

**CREACIÓN DE UN ENTORNO COLABORATIVO  
VIRTUAL A TRAVÉS DE UNA REVISTA  
ELECTRÓNICA COMO ESTRATEGIA DE  
APOYO A LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA DE  
LA FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E  
INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD DE  
CÓRDOBA**

**CREACIÓN DE UN ENTORNO COLABORATIVO VIRTUAL A TRAVÉS DE  
UNA REVISTA ELECTRÓNICA COMO ESTRATEGIA DE APOYO A LA  
COMUNICACIÓN CIENTÍFICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
BÁSICAS E INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**MARCIANA MARÍA CÓRDOBA MERCADO  
LINDA LUZ LEE  
KAREN MÉNDEZ MERCADO**

**Trabajo como requisito para optar el título de Licenciado en Informática  
Educativa y Medios Audiovisuales**

**Director  
WILSON NIETO  
Magíster en Educación**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA Y MEDIOS  
AUDIOVISUALES  
MONTERÍA  
2005**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Dr. Sc. Filmar Santafé Patiño**  
**Jurado**

---

**Lic. Ferley Ramos**  
**Jurado**

**Noviembre 23 de 2005**

*A Dios todopoderoso  
por permitirme llegar a cumplir  
uno de mis mayores anhelos.  
A mis padres por que sin su apoyo y comprensión  
hubiese sido imposible llegar hasta aquí.  
A todos los que estuvieron apoyándome  
en todo momento, los quiere.*

***Marcia.***

*A Dios en quien todo lo puedo.  
A mi madre Luz María quien  
ni a la sombra de mis desánimos  
dudo que lograra alcanzar con éxito esta meta.  
A mi esposo Gustavo por tanto amor.  
Al pequeño ser que crece dentro de mí  
quien aún no conoce la luz,  
y ya ilumina mi vida.  
A Yulieth mi hermana por siempre.*

***Linda.***

*Dedico este trabajo a Dios  
por ser nuestra guía y fortaleza.  
A mi familia por su amor y apoyo incondicional  
para alcanzar esta meta de manera satisfactoria.  
Este es el resultado de años de estudio  
de los que me quedan muchas enseñanzas  
de grandes personas y buenos docentes,  
a todos ellos, Gracias.*

***Karen.***

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios principio y fin de todas las cosas.

Agradecemos de manera muy especial al director de este proyecto Dr. Wilson Nieto Bernal por su infinita paciencia, por el apoyo incondicional y por los valiosos aportes que le hizo al trabajo. Al grupo GIDITEC, a Jacob y Ramiro por estar siempre prestos a colaborarnos.

Al decano de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías, Dr. Luis Ángel Burgos por el apoyo que nos brindó desde el principio hasta el final del proyecto. Al Editor de la Revista Electrónica Hominis Dr. Sc. Gilmar Santafé Patiño y al Mg. Pedro Ricardo Dueñas por creer en nosotras y por tener siempre una sonrisa ante los momentos difíciles del trabajo. A todo el Comité Editorial por la confianza depositada. A los Jefes de Departamento, Docentes y Secretarias de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías por que sin su colaboración no hubiera sido posible realizar este trabajo.

A los docentes del departamento de Informática, por todas las enseñanzas educativas y de vida brindadas durante nuestra formación profesional. A nuestros compañeros de clase por acompañarnos en el camino.

A nuestros hermanos, abuelos, primos, tíos y amigos en quienes siempre encontramos una palabra de aliento que nos impulsara a continuar.

A los que creyeron en nosotras y que hoy se sienten orgullosos de lo que hemos logrado y a los que no creyeron por que nos dieron una razón más para continuar y hacer nuestro trabajo cada vez mejor.

A quienes en el afán olvidamos mencionar, pero que pusieron de alguna forma su granito de arena para que este sueño se hiciera realidad.

A todos ellos.

Gracias!

## **CONTENIDO**

	<b>Pag.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1. PROBLEMA</b>	<b>2</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	4
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL	5
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	5
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>4. MARCO REFERENCIAL</b>	<b>8</b>
4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	8
4.2 MARCO TEÓRICO	12
4.2.1 Antecedentes de la Internet	12
4.2.2 Antecedentes de las Comunidades Virtuales	12
4.2.3 Antecedentes de las Revistas	13
4.2.4 Antecedentes de los Sistemas de Gestión de Contenidos	14
4.2.5 Antecedentes de Comunicación Científica	15
4.5.6 Comunidad Virtual	16
4.5.7 Entorno Colaborativo Virtual	19
4.5.8 Comunicación Científica	25
4.5.9 Revista Electrónica	27
4.2.10 Proceso de Publicación	28

4.2.11 Requerimientos para la Indexación de Revistas exigidos por Conciencias	30
4.2.12 Ventajas de la Edición Digital Vs. Edición Tradicional	35
4.2.13 Costos de la Revista Impresa Vs. Costos de la Revista Digital	38
4.2.14 Estándar de Publicaciones	39
4.2.15 Sistema de Gestión de Contenidos	53
4.3 MARCO LEGAL	55
<b>5. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE UN ENTORNO COLABORATIVO A TRAVÉS DE UNA REVISTA ELECTRÓNICA</b>	<b>57</b>
5.1 PLANEACIÓN	57
5.2 FASE DE MODELADO	58
5.3 DISEÑO	58
5.4 IMPLEMENTACIÓN	70
5.5 PRUEBAS Y CORRECCIONES	71
<b>6. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>72</b>
6.1 TIPO DE ESTUDIO	72
6.2 MÉTODO	72
6.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	72
6.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	72
6.5 FUENTES DE INFORMACIÓN	74
6.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	74
6.7 PLAN DE ACCIÓN	75
<b>7. VARIABLES</b>	<b>77</b>
<b>8. RECURSOS</b>	<b>79</b>
8.1 RECURSOS HUMANOS	79
8.2 RECURSOS INSTITUCIONALES	79
8.3 RECURSOS TECNOLÓGICOS	79

8.4 RECURSOS FINANCIEROS	79
<b>9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>83</b>
<b>10. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PRELIMINAR</b>	<b>87</b>
<b>11. CONCLUSIONES</b>	<b>94</b>
<b>12. PROPUESTA</b>	<b>95</b>
12.1 PRESENTACIÓN	95
12.2 DESCRIPCIÓN	95
12.3 JUSTIFICACIÓN	96
12.4 OBJETIVOS	97
12.4.1 Objetivos General	97
12.4.2 Objetivos Específicos	97
12.4.3 Desarrollo	97
<b>13. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS</b>	<b>156</b>
<b>14. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>157</b>
<b>15. ANEXOS</b>	<b>158</b>



## INTRODUCCIÓN

La comunicación es esencial a la naturaleza y práctica de las ciencias debido a la importancia que tiene esta en la divulgación y visibilidad de los procesos de investigación dentro de las comunidades académicas y científicas, lo que determina el grado conocimiento o desconocimiento de los avances científicos. Las innovaciones tecnológicas han transformado la manera como se procesa, guarda, se comparte, se accede y analiza la información posibilitando un mayor acceso y masificación de los contenidos, este tipo de fenómeno está influyendo en la estructura general del sistema de comunicación científica, transformando el rol y funciones de los diferentes actores.

La comunicación científica se manifiesta a través de diferentes canales conocidos como formales e informales, los canales formales basados en las publicaciones han experimentando transformaciones radicales en el cambio de los medios impresos a electrónicos convirtiéndose este en una alternativa que genera menos costos, mayor cobertura, masificación y accesibilidad con respecto al formato impreso que no tiene capacidad para soportar tal cúmulo de información que se maneja por lo tanto en la actualidad estos se han convertido en la opción más común para que los investigadores den a conocer el resultado de sus trabajos. La posibilidad de los investigadores de comunicarse a través de la Web ha propiciado un aumento de la colaboración debido a los diferentes herramientas colaborativas que posibilitan el debate, análisis, confrontación desde diferentes perspectivas ampliando así la posibilidad de tener un mayor contacto con nuevas experiencias y saberes que enriquecen la labor investigativa.

Por estas razones el eje central de esta investigación es cómo los entornos colaborativos mejoran la comunicación científica a través de la integración de las publicaciones con las herramientas colaborativas, por lo que la propuesta está orientada a desarrollar una entorno Colaborativo a través de una revista electrónica que permita dar a conocer los resultados de las investigaciones al interior de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad de Córdoba. Para tal fin esta investigación se desarrolló en dos etapas fundamentales, una encaminada a la parte metodológica, investigativa, teórica y conceptual, que apoyara la formulación del problema y que sentara las bases para el trabajo de campo y una segunda enfocada hacia el desarrollo de una propuesta que diera solución a la problemática encontrada, enfocada en la motivación a los docentes para una mayor vinculación en los procesos de publicación, análisis y estructuración del proceso de publicaciones, para posteriormente implementar una revista electrónica con un entorno colaborativo integrado, a través de la personalización de CMS, que incluyera finalmente una fase de evaluación de la propuesta.

## **1. PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La investigación debe ser el eje central de toda universidad, la Universidad de Córdoba dentro de sus objetivos, figura en el quinto punto “el fomento y ejercicio institucional de la investigación científica y tecnológica” y a su vez “actuar como centro de recepción y difusión de los avances tecnológicos y científicos”<sup>1</sup>

Es así como hoy por hoy y gracias a la extensión de las políticas que guían la Universidad, la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería ha ido en la búsqueda y generación continua de dichos procesos alcanzando resultados importantes, sin embargo, aun no existe un medio de difusión masivo estructurado que permita dar a conocer al exterior de la Universidad las investigaciones que se desarrollan dentro de la Facultad.

Se encontró que al interior de la Facultad se publicaba la revista “MILENIUM” semestralmente en la que los departamentos participaban con un artículo, sin embargo desde hace tres años no se realiza procesos de publicación, debido a esto los docentes adscritos a esta Facultad gestionan desde sus departamentos la publicación de sus artículos semestral o anualmente en revistas científicas indexadas reconocidas a nivel nacional tales como La revista Colombiana de Matemáticas, Geotrópico y algunas internacionales como Proceeding, dado que MILENIUM no cumplía con todas estas características.

En la actualidad la Facultad de Ciencias Básicas cuenta con una revista que tiene un registro ISSN, aunque esto no ha sido suficiente para que siga en circulación, esto se debe a la falta de organización al interior de la Facultad en cuanto a políticas editoriales, dado que no hay permanencia en el comité editorial, necesario para el proceso de publicaciones, además la revista no está indexada, sólo circula institucionalmente, los pares académicos de evaluación son internos, no cuenta con un medio institucional organizado de publicaciones electrónicas y/o impresas y el apoyo económico por parte de la Universidad, requisitos necesarios para el posicionamiento de la revista a nivel nacional por parte de COLCIENCIAS entidad que lidera estos procesos, lo que ha hecho que los docentes y la comunidad de la facultad se sientan desmotivados para publicar en la revista MILENIUM, pues no le genera beneficios directos, como lo han manifestado en algunas ocasiones.

---

<sup>1</sup> VERGARA Manuel José, HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, Pág. 103

Otro factor que ha incidido en la problemática de la Facultad en cuanto a procesos de publicaciones es la forma como el flujo de información científica circula al interior de esta comunidad académica y la poca utilización que se le da a los recursos informáticos para crear espacios colaborativos que posibiliten las ventajas de comunicación a través del ciberespacio y promueva la visibilidad de la producción académica y científica al interior de la Facultad.

En la Facultad existen varios grupos de investigación los cuales son coordinados por docentes de las diferentes áreas del saber específico quienes vinculan a estudiantes y otros docentes en estos procesos, sin embargo la mayoría de estos proyectos se desarrollan sin la colaboración interdisciplinaria entre los departamentos de la misma Facultad y además sin la colaboración externa de otros grupos de investigación desaprovechando las ventajas que ofrece el trabajo en grupo para enriquecer la investigación.

Las circunstancias anteriores pueden llevar a que la Facultad pierda visibilidad pública en cuanto a compartición de conocimiento y no aproveche los beneficios que se obtienen al mostrar los resultados obtenidos a nivel investigativo, tales como reconocimiento por parte de otras instituciones a nivel local, regional, nacional e internacional, apoyo interinstitucional y el posicionamiento de la Universidad en el ámbito investigativo.

La Universidad es un centro autónomo de orden nacional, creado por la Ley 103 del 29 de Diciembre de 1962, puede considerarse como una Institución de tamaño medio con un presupuesto del orden de \$ 71.327'651.098 de pesos al 1° de enero del presente año.

A pesar de su estructura relativamente simple desde el punto de vista académico, la Universidad de Córdoba presenta una estructura organizacional compleja con dos vicerrectorías (Académica y Administrativa), cinco Facultades (Ciencias Agrícolas, Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas e Ingenierías, Medicina Veterinaria y Zootecnia y Educación y Ciencias Humanas) y 18 entidades diferentes adscritas a la Vicerrectoría Académica o directamente al despacho del rector. Además cuenta con un Centro de Investigaciones CIUC que direcciona las políticas de los procesos de investigación de la Universidad.

La Universidad cumple con su misión y visión bajo tres lineamientos principales: La Docencia, la Investigación y la Extensión. En cuanto a la investigación la

Universidad dentro de su PEI<sup>2</sup> establece en lo relacionado con la Proyección Social y Divulgación que la investigación constituye el eje de la vida académica de la institución y sus resultados son fuente permanente para la creación de una cultura investigativa y generación de desarrollo sostenible, además la Universidad de Córdoba apoya la difusión de la cultura, la ciencia y la tecnología, a través de los diferentes medios de comunicación, fomenta y estimula la participación de los investigadores y las alianzas estratégicas de la institución, en redes de intercambio académico (docencia, investigación y extensión) que contribuyan a la internacionalización y fortalecimiento de la universidad.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo un entorno colaborativo virtual a través de una revista electrónica científica mejora la comunicación científica en la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad de Córdoba?

## **1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

- ❖ ¿Qué factores han incidido en que actualmente la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías no cuente con un medio de publicación para los resultados de sus procesos de investigación?
- ❖ ¿Cómo se establece la comunicación científica al interior de la Facultad teniendo en cuenta los canales formales e informales de comunicación que se emplean al interior de esta?
- ❖ ¿Qué herramientas debe tener un entorno colaborativo virtual que permita apoyar la comunicación científica?
- ❖ ¿Qué estrategias se deben implementar para apoyar los procesos de publicación en el espacio virtual como contribución a la divulgación de los resultados de los procesos de investigación de la Facultad?
- ❖ ¿Cómo el desarrollo e Integración de una Revista Electrónica y un entorno colaborativo virtual a través de la personalización, administración y configuración de una plataforma CMS, (Content Managment System) con estándares de publicación electrónica, puede contribuir a la divulgación de los resultados de los procesos investigativos y a la comunicación científica al interior de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías?

---

<sup>2</sup> UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. Proyecto Educativo Institucional. Montería. Disponible en: [www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Integrar un Entorno Colaborativo Virtual mediante una revista electrónica científica para apoyar la comunicación científica en la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Analizar las causas del estado actual del proceso de publicaciones de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías.
- ❖ Describir la comunicación científica al interior de la Facultad para establecer las características de los canales formales e informales de comunicación que se emplean al interior de esta.
- ❖ Identificar las características de un entorno colaborativo virtual que permita mejorar la comunicación científica.
- ❖ Diseñar e Integrar estrategias que permitan apoyar los procesos de publicación en el espacio virtual como contribución a la divulgación de los resultados de los procesos de investigación de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba.
- ❖ Desarrollar e Integrar una Revista Electrónica y un entorno colaborativo a través de la personalización, administración y configuración de una plataforma CMS, (Content Managment System) con estándares de publicación electrónica para contribuir a la divulgación de los resultados de los procesos investigativos y a la comunicación científica al interior de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías

### 3. JUSTIFICACIÓN

Actualmente la demanda y oferta de información es inmensa, la generación de documentación ilimitada, de tal forma que el sistema tradicional, basado en soportes impresos, se muestra físicamente incapaz de controlar tal cúmulo de datos, propiciados por el uso de la web y en particular los sistemas de gestión documental como: bases de datos digitales, bibliotecas virtuales, bibliotecas digitales y revistas electrónicas.

Asimismo, encontramos la tendencia progresiva a la consulta, producción, almacenamiento, recuperación y difusión eminentemente digital de información, y al uso de las redes que posibilitan el acceso y gestión virtual de la documentación de cualquier ámbito profesional factores que han contribuido a la aparición de una “sociedad de la información”. En ella se generan, comunican y localizan documentos en entornos digitales que posibilitan en muchos casos el acceso con contenidos multimedia (texto, imagen fija, audio y video).

Nos encontramos en los albores de la era digital, en un momento en que las tecnologías de la información disponibles de digitalización de imagen, sonido, robótica, manejo de grandes bases de datos y redes, permiten a cualquier profesional en cualquier ámbito de trabajo, consultar todo tipo de informaciones, producir información propia, digitalizar su material en un complejo sistema de acceso y difusión remota, sistema que permiten la recepción, consulta, producción y difusión de informaciones de cualquier tipo<sup>3</sup>.

Por estas razones la presente investigación pretende desarrollar un ambiente que articulado con un medio de publicación bajo estándares internacionales organizado, garantice un servicio de divulgación, confiables, oportuno, sistémico, económico, de fácil acceso y masivo de carácter científico- investigativo, para la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías, que contribuya a promocionar estos procesos de producción científica en el ámbito local, regional, nacional e internacional y que posicione posteriormente a la Universidad y la facultad como una institución que promueve la investigación como eje estratégico de su labor académica a nivel Nacional.

---

<sup>3</sup> LOPEZ YEPES Alfonso, DOCUMENTACIÓN DIGITAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. Pág. 5 - 7

Este proyecto es significativo porque a través del Entorno Colaborativo los miembros (docentes, estudiantes, empleados) de la Facultad tendrán la posibilidad de acceder a contenido científico que contribuirá a la calidad de las publicaciones y permitirá una mayor visibilidad de la producción científica de la Facultad, soportado por la Revista Electrónica Científica.

Igualmente se pretende propiciar un entorno colaborativo virtual, constituido inicialmente por agentes (Docentes, Administrativos y Estudiantes) de la Facultad, enmarcada en propósito de colaboración y cooperación para la construcción del conocimiento, vinculada inicialmente a los procesos de divulgación investigativos de la Facultad.

Proyectos de esta naturaleza promueven la incorporación de estrategias de divulgación científica que articulados con espacios virtuales promueven el trabajo colaborativo y la estructuración de nuevas formas de asociamiento académico en el entorno de la Web.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.**

Luego de realizada una consulta se encontraron algunos trabajos relacionados con el proyecto en cuanto a entornos colaborativos que permiten la creación de comunidades virtuales como lo es Geomundos donde los usuarios tienen la posibilidad de crear comunidades virtuales en diferentes áreas dependiendo sus propios intereses, son portales completos, donde además de publicar documentos puedes gestionar enlaces, galerías de fotos y asignar permisos de administración. Las comunidades de Geomundos también permiten crear nexos entre los propios miembros a través de los directorios de participantes, la suscripción a boletines con las novedades de la comunidad y el Chat.

En cuanto a la Revistas Electrónicas se pudo encontrar que a nivel Internacional existe una gran variedad de revistas de diversos temas, tanto de carácter científico como de carácter general. Sin embargo, los antecedentes se limitarán a las de carácter científico. En Estados Unidos, por ejemplo, se encontró la Revista Electrónica FRONTIERS IN BIOSCIENCE, Frontier in Bioscience es una organización creada por científicos y para científicos con el fin de promover la comunicación científica a través del mundo, contiene una revista electrónica y una biblioteca virtual, es publicada en formato impreso y en CD ROM. La misión de la revista es permitir una rápida divulgación de los resultados investigativos revisados por pares académicos y entregar la información más actualizada de la biología a los biólogos y en el campo de la medicina para esto ofrece varias categorías de publicación lo que le permite tener una cobertura en todos los campos de la biología y la Medicina. Se publica mensualmente, con una circulación de 100.000 ejemplares por año y de circulación mundial a través de la red de 30,000 personas por mes y cuenta con una aceptación del 75%, teniendo 700 redactores y casi 300 editores.<sup>4</sup>

Otro ejemplo es la Revista Electrónica del Instituto Americano de Física (AIP), la AIP que cuenta con 6.000 cuentas institucionales que se colocaron para el acceso por todo el mundo, posee 200.000 visitantes únicos por mes, 2 millones de tablas del contenido y de los extractos exhibidos por mes, 900.000 documentos electrónicos con texto completo entregados por mes y 1 millón de jefes y extractos disponibles para los nuevos suscriptores.

Otro ejemplo Electronic Journal of Biotechnology cuyo nombre abreviado es Electron Biotechnol, nació en 1997 como un proyecto conjunto entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y CONICYT. Electronic Journal of

---

<sup>4</sup> [www.bioscience.org/](http://www.bioscience.org/)



Biotechnology es una publicación trianual de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, es una revista científica, electrónica e internacional que está disponible sólo en Internet. Publica en idioma inglés artículos de revisión y artículos de investigación relacionados con todas las áreas de la Biotecnología, abarcando desde la biología molecular y la química de los procesos biológicos, hasta aspectos ambientales e industriales, así como aplicaciones computacionales y políticas de cooperación internacional. La revista presenta las características esenciales de las publicaciones científicas. Mantiene una rigurosa periodicidad, editándose tres veces al año, y se ciñe a las recomendaciones del ISI (Institute for Scientific Information). Es así, que se ha constatado que el número total de visitas durante el primer año de edición de Electronic Journal of Biotechnology fue de 27.000 y que las áreas de la biotecnología vegetal, de procesos, médica, ambiental, biología molecular y genética como las políticas de cooperación internacional están teniendo un impacto significativo en la comunidad científica que lee Electronic Journal of Biotechnology. Esta comunidad es muy amplia, abarca países no solamente de América Latina y de Estados Unidos y Canadá, sino que también de Europa y Asia. Indexada en Bases de Datos: ISI, Chemical Abstracts, Colorado Alliance of Research Libraries, Med Web, Health Sciences Libraries, BUBL LINK, Universidad Nacional Autónoma de México, EurekaAlert!, Free-Press Library, Agritech publications.

Otro ejemplo es la GAYANA que es una revista electrónica versión impresa. La revista Gayana está relacionada con todos los aspectos de la investigación zoológica y oceanológica de Sudamérica. Es una publicación de Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas. Los temas específicos cubiertos en Gayana se basan en trabajo de investigaciones originales y revisión de artículos en taxonomía, sistemática, filogenia, biogeografía y oceanología. Esta revista se encuentra indexada por Pascal Folio (CNRS, Francia), Periódica (Index Latinoamericano), México, Marine Sciences Contents Tables (MSCT, Index FAO), Biological Abstract (BIOSIS), Entology Abstracts (BIOSIS), Zoological Records (BIOSIS).

A nivel Internacional algunas de las bases de datos de revistas especializadas más importantes son la ISI (Institute for Scientific Information), la SSCI (Social Science Citation Index) y la Arts & Humanities Citation Index, que contienen sus propios criterios de selección que benefician particularmente las publicaciones anglosajonas, por tal motivo limitan la inclusión de revistas que geográfica y culturalmente son diferentes a estas. Por esta razón la comunidad hispana creó sus propias bases de datos para la divulgación de sus artículos, es así como se encuentra SCIELO (Scientific Electronic Library Online) cuyo objetivo es “promover la visibilidad y la accesibilidad de la producción científica, contribuyendo al avance de la investigación a través del perfeccionamiento y ampliación de los procesos y medios de comunicación y la evaluación de la producción científico”. La selección de las revistas científicas que se incluyen en esta base de datos se escogen en base a los

criterios de calidad del contenido, calidad del comité editorial, periodicidad regular, normalización, más de un 50% de artículos originales, existencia de criterios de selección de los artículos, entre otros.

La otra base de datos más importante es LATINDEX (Índice Latinoamericano de Revistas Científicas Seriadas) que nació con el objetivo "de coordinar acciones de acopio, procesamiento, disseminación, uso y producción de la información científica publicada en revistas y series monográficas de los países participantes". Cuenta con un directorio que abarca más de 25 países y 7000 revistas en las áreas de Ciencias Sociales, Naturales, Exactas y Humanas que son seleccionadas teniendo en cuenta 38 criterios de calidad editorial aprobada por la V reunión técnica del sistema LATINDEX. alguna de las revistas que se encuentran en estas bases de datos son: El Boletín Sociedad Venezolana de Microbiología que es la entidad encargada de la publicación de artículos de la sociedad Venezolana de Microbiología en la áreas de Microbiología, Bacteriología, Virología y Parasitología y se encuentra Indexada en la base de datos de LILACS incluida en el registro de publicaciones científicas y tecnológicas de COCINIT.

A nivel Nacional encontramos que existen 125 publicaciones seriadas, científicas y tecnológicas indexadas por Colciencias, entidad encargada en Colombia para tal fin, distribuidas de la siguiente manera: 2 en la categoría A<sub>1</sub>, 5 en la categoría A<sub>2</sub>, 28 en la categoría B y 90 en la categoría C.

El área de Ciencias Básicas cuenta con 21 en total, 1 en la categoría A<sub>2</sub>, 5 en la categoría B y 15 en la C. La perteneciente a la categoría A<sub>2</sub> es el *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andreis-INVEMAR, en la categoría B están: *Acta Biológica Colombiana* de la Universidad Nacional de Colombia, *Boletín de Geología* de la Universidad Industrial de Santander, *CT&F Ciencia, Tecnología y Futuro* de ECOPETROL S.A. Instituto Colombiano de Petróleo, *Revista Colombiana de Química* de la Universidad Nacional de Colombia y *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Y en categoría la C se encuentran: *Actualidades Biológicas* de la Universidad de Antioquia, *Biota Colombiana* del Instituto Alexander Von Humboldt, *Boletín Científico CCCP* del Centro Control Contaminación del Pacífico-CCP, *Boletín de Ciencias de la Tierra* de la Universidad Nacional de Colombia, *Boletín de Matemáticas* de la Universidad Nacional de Colombia, *Colombia Forestal* de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, *Fitotecnica Colombiana* de la Asociación Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Cultivos, *Geofísica*

*Colombiana* de la Universidad Nacional de Colombia, *Gestión y Ambiente* de la Universidad Nacional de Colombia, *Maguaré* de la Universidad Nacional de Colombia, *Matemáticas: Enseñanza Universitaria* de la Universidad del Valle, *Orinoquia* de Unillanos-Instituto de Investigaciones, *Revista Colombiana de Física* de la Sociedad Colombiana de Física, *Revista UDCA Actualidad y Divulgación Científica* de la Corporación Universitaria de Ciencias Aplicadas y Ambientales y *Universitas Scientiarum* de la Pontificia Universidad Bolivariana.

A nivel local, en el área de Ciencias Básicas no se encontraron revistas electrónicas científicas debido a que en las universidades más representativas no poseen una Facultad en esta área, aunque cabe resaltar que algunas realizan publicaciones de tipo impreso y en otros casos como es el de la Universidad Pontificia Bolivariana remiten sus artículos a la sede central de la universidad en Bogotá.

Al interior de la Universidad se encontró algunos proyectos que contienen características similares al proyecto que se presenta. El primero es una revista electrónica adscrita al departamento de Geografía Geotrópico, donde se publican artículos relacionados con el tema ambiental. Esta revista no fue desarrollada en la Universidad, sino que es ella uno de sus patrocinadores.

El segundo tiene relación con un proyecto de grado que se realizó en el Departamento de Informática titulado “Estrategia metodológica para potencializar las competencias comunicativas mediante la utilización de una Revista electrónica en el área de humanidades en los estudiantes del grado 10° de la Institución Normal Superior de Montería”, desarrollado por

Igualmente se desarrolló un proyecto en el IDESAD de una Revista Electrónica bajo el título de “Análisis y Diseño de la Revista Electrónica para la Investigación de Tecnología aplicada “R.I.T.A” ”.

Es una revista electrónica diseñada para el grupo de Investigación SÓCRATES con el fin de satisfacer las necesidades de publicación y así dar a conocer las investigaciones del mismo de manera que se faciliten algunos de los procesos fundamentales para la publicación de información científica y de carácter social dirigida a la Investigación de Tecnología Aplicada.

Además en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia se encontró la revista MVZ CÓRDOBA que es el órgano oficial de difusión de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Córdoba con periodicidad de publicación semestral. Publica artículos originales de investigación, artículos técnicos, revisiones de literatura, revisiones de tema, comunicaciones breves e informes de casos que a juicio del Comité Editorial sean de interés general.

Esta revista cuenta con registro ISSN 0122-0268 y se encuentra indexada en la categoría C según la clasificación de Colciencias y cuenta además de la versión electrónica disponible en la web, con una versión impresa de un tiraje de 100 ejemplares. Este órgano informativo va dirigido principalmente a los profesionales del área de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Salud Pública Humana y Animal, Acuicultura, Biología, Ciencias básicas biomédicas, biotecnología, entre otros.

## **4.2 MARCO TEÓRICO**

**4.2.1 ANTECEDENTES DE LA INTERNET.** La Internet se ha convertido en una revolución para las comunicaciones y la informática alrededor del mundo, estableciéndose como un medio de difusión mundial, masificando la información, comunicación e interacción de personas y ordenadores, pero para llegar a este punto fue necesario partir del concepto de comunicación social a través de la red propuesto por el Doctor J.R.C Licklider quien visionaba una red mundial de fácil acceso, que luego se fundamentó en el proyecto ARPANET (1967). La ARPANET como la red pionera de conmutación de paquetes evolucionó hacia el Internet que hoy conocemos que encierra una arquitectura abierta de trabajo en red, uno de los elementos claves que caracterizan el crecimiento del Internet es el acceso abierto y libre a los documentos básicos que en él se presentan.

Los comienzos de Internet y ARPANET en la comunidad académica impulsaron la publicación abierta de nuevas ideas y sus resultados. El Internet ha cambiado en sus dos décadas de existencia ha sobrevivido en la era de los ordenadores personales pero no ha acabado su proceso de cambio pues debe seguir evolucionando a la velocidad de la industria del ordenador si quiere seguir manteniéndose como un elemento importante.

La cuestión más importante sobre el futuro de Internet no es cómo cambiará la tecnología, sino cómo se gestionará esa evolución. La Comunidad Académica a nivel mundial a encontrado en Internet, la red de redes, un espacio de interacción y comunicación que acorta las fronteras geográficas y favorece la colaboración entre los usuarios, además permite una mejor gestión del conocimiento.

**4.2.2. ANTECEDENTES DE LAS COMUNIDADES VIRTUALES.** El nacimiento de las comunidades virtuales no es un hecho relativamente nuevo pues desde que surgieron las redes se crearon los programas de listas de discusión, Listserv, al igual que el sistema de grupos de Usenet, que se implementaron en un entorno de red diferente a TCP/IP.

Las primeras comunidades virtuales se basaron en el correo electrónico para establecer comunicación entre los científicos y académicos con el fin de dar a conocer el resultado y avances de sus investigaciones; las comunidades virtuales fueron evolucionando a través de otros servicios de comunicación entre computadoras como los Newsgroups de Usenet, conferencias electrónicas, chats.

La primera comunidad virtual que utilizó todos los servicios de comunicación entre computadores se llamó “The Well” la cual fue creada por un grupo de ecologistas vinculados a empresas tecnológicas en 1985 cuyo objetivo común era discutir a cerca de temas variados como arte, negocios, computadoras no sin antes haberse comprometido con las políticas de la comunidad.

Hoy día, las comunidades virtuales se han convertido en un parte importante para la comunicación informal de la ciencia, dando paso a una nueva forma de construcción del conocimiento, en donde los investigadores pueden compartir sus experiencias con otros pares o usuarios que le permiten enriquecer su labor científica.

**4.2.3 ANTECEDENTES DE LAS REVISTAS.** Las revistas científicas han surgido como una forma de dar a conocer los resultados de los procesos de investigación que se han venido dando a lo largo de la historia. Las primeras evidencias datan del siglo XVI donde los científicos daban a conocer sus investigaciones entre la comunidad científica a través de Cartas que fueron recopiladas en la primera Publicación, de dichas cartas se encontraron en la Philosophical Transactions de la Royal Society de Londres en 1662 como evidencia de esto para el siglo XVII se podían encontrar artículos como: A letter from Dr. Turbervile of Salisbury containing some considerable observations in the practice of Physic (Una carta de Dr. Turbervile de Salisbury que contiene algunas observaciones considerables en la práctica de la Física), letter from Mr. J. Baumont, concerning a new way of cleaving rocks; para el siglo XVIII aumentó la masificación de las revistas científicas lo que permitió optar por estas como un medio de divulgación que posibilitaba una mejor estructuración de los documentos de las investigaciones, aunque el formato de cartas se seguía utilizando, manteniendo la tradición, se podían encontrar en la revista europea de Historia Natural con artículos como la Carta escrita a Mr. Darcet, de la Academia de París, por D. Luis Proast (nº 2, diciembre 1799). El siglo XIX se caracterizó por la aparición de los formatos actuales de las revistas, un comité editorial encargado de la selección y evaluación del material, las informaciones de carácter bibliográfico y la recopilación de varios artículos en una revista para reducir costos de impresión.

En la actualidad se vive en una Sociedad Documental la cual se ha visto influenciada por nuevas tecnologías de la información y la comunicación manifestadas en la

masificación de los escritos electrónicos científicos publicados de manera rápida, de fácil acceso y menor costo, evidenciándose en la comunicación científica y académica la cual ha sufrido cambios estructurales por la utilización de elementos como revistas electrónicas que implican avances en la publicación de revista científico-universitarias frente a las publicaciones impresas.

Hoy se tiene como referencia la transformación que están sufriendo los centros de comunicación y documentación por la influencia de la sociedad de la información como nuevo medio de comunicación ejemplo: revistas impresas vs. Digitales, Bibliotecas tradicionales vs. Bibliotecas digitales (manejo de grandes bases de datos).

La sociedad de la documentación ha modificado todos los modos de trabajo de los profesionales y ha reestructurado los factores sociales, culturales y de comunicación interpersonal.

**4.2.4 ANTECEDENTES DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDOS.** El desarrollo de los entornos web inicialmente se realizó bajo editores que se enfocaron principalmente hacia la creación web y se dejó de lado el mantenimiento, en los últimos años se ha desarrollado el concepto de sistemas de gestión de contenidos (*Content Management Systems* o CMS) que son herramientas que permiten, la creación, gestión de los contenidos, la publicación y el mantenimiento encargándose de los trabajos que realizaban los administradores web.

El concepto de sistemas de gestión de contenidos empezó a utilizarse desde el año 1994 con aplicaciones que se especializaban en editores de texto, imágenes y base de datos. El primer paso lo dio Illustra Information Technology con la creación de una base de datos de objetos como repositorio de los contenidos de una web con el fin de brindar un entorno de creación basado en patrones que al final no funcionó debido a la poca acogida entre el público, luego AOL compró la parte de la empresa que estaba enfocada a la web mientras que la empresa *informix* adquirió la parte de la base de datos.

Una de las empresas pioneras en desarrollar sistemas de gestión de contenidos fue RedDot que dio a conocer el CMS basado en una base de datos. Luego los CMS se presentaron como sistemas de código abierto tales como Type 3 diseñada por Kasper Sky pero la herramienta que popularizó estos sistemas fue PhpNuke que promovió la creación de comunidades de usuarios en Internet.

En la actualidad los CMS se han especializado en la utilización de estándares que le permiten ser más flexibles y adaptables al facilitar la compatibilidad de componentes aportando así calidad y estabilidad. Entre los estándares más utilizados se pueden encontrar XML para estructurar los documentos, XHTML para la presentación de los documentos vía web y RSS para syndicar contenidos tipo noticias, a su vez los gestores de contenidos utilizan aplicaciones que son estándares de facto tales como servidores web (Apache, ISS), lenguajes (PHP, Perl, Python) y bases de datos (MySQL, postgreSQL) lo que permite que los CMS puedan funcionar en diferentes plataformas.

**4.2.5 ANTECEDENTES COMUNICACIÓN CIENTÍFICA.** Inicialmente la comunicación entre los investigadores se realizaba a través de cartas y la investigación científica era cada vez más de colaboración y trascendía las fronteras institucionales, geográficas y políticas, esta situación condujo a los científicos a exigir modos más frecuentes, dinámicos y flexibles de intercambio de información con sus colegas. Proliferó la comunicación informal en las conferencias, los congresos y otras reuniones científicas y técnicas, lo cual testimonia de la permanente necesidad del contacto personal. La aparición de redes especializadas de telecomunicación a partir de los años setenta, de Internet a comienzos de los años ochenta, y de la World Wide Web (www) a comienzos de los años noventa, tanto así que hacia 1975, ya existía la producción electrónica de publicaciones y los servicios en línea de acceso a información, lo que proporcionó a los científicos la potenciación en la información y la comunicación que habían estado buscando sin embargo para ese tiempo estos recursos eran utilizados por unos pocos al igual que el sistema de comunicación científica.

En los años 1970s, Garvey y Griffith postularon un modelo (hoy en día conocido como el modelo tradicional de comunicación de las ciencias) para detallar los pasos involucrados en este ciclo, basado en los canales operativos en aquel entonces (Garvey and Griffith 1971)

El modelo tradicional de comunicación de la ciencias se ha mantenido a lo largo del tiempo pero en la actualidad a sufrido ciertas modificaciones debido al auge de la tecnología de la información y la comunicación; mientras que en el modelo tradicional de la comunicación científica la pertenencia a los centros colegios se limitaba a un pequeño grupo de investigadores, en el entorno electrónico actual es habitual enviar correos electrónicos o mensajes del servidor de la lista a otros colegas, ampliando así el círculo de receptores potenciales (Weller 1996).

La influencia de las tecnologías de la información han transformado el sistema de comunicación científica tradicional que se ve evidenciado en el cambio al formato electrónico que ha influido en el intercambio de información, el procesamiento y

distribución de la misma, los nuevos modelos para la comunicación científica se basan en la actualidad en las revistas electrónicas (“ejournals”), los artículos electrónicos (“e-articles”). Con los nuevos modelos propuestos de comunicación científica se han modificado las diferentes formas de comunicación tales como: identificar y contactar con especialistas en sus propios campos, obtener información para buscar participación en conferencias (información solía estar disponible sólo a través del boca a boca entre los profesionales). Actualmente, se puede encontrar fácilmente en páginas web personales, institucionales o de sociedades científicas.

El uso del medio electrónico en la comunicación científica es uno de los mayores cambios en la práctica de la Ciencia en esta era. Las comunicaciones científicas incluyen el correo electrónico, las conferencias, los *preprints* públicos, el acceso a versiones de artículos de revista y el desarrollo de cuerpos disciplinarios compartidos, que integran las diversas actividades permitiendo una relación entre la comunicación y la colaboración. La posibilidad de los científicos de comunicarse entre continentes ha propiciado un aumento de la colaboración en los esfuerzos de investigación y de la labor académica a nivel global, con una mayor movilidad de investigadores y académicos. El enorme aumento hacia finales del siglo XX del número de artículos en colaboración es un indicador de esta situación. De 1981 a 1995, el número de artículos con más de un autor aumentó en un 80% y el número de artículos basados en la colaboración internacional aumentó en 200%, mientras que el total del aumento de la producción de artículos fue de 20%. Estas tendencias han afectado a todos los campos (Nacional Science Board 1998). La colaboración entre colegas es un desafío para la comunidad científica. A pesar de que la sola tecnología no obligará a cooperar a quienes no estén dispuestos, puede proporcionar el entorno necesario para facilitar la colaboración y la comunicación.

**4.2.6 COMUNIDAD VIRTUAL.** Según Howard Rheingold en su libro *The Virtual Community*, define las comunidades virtuales como "...agregaciones sociales que emergen de la red cuando un número suficiente de personas entablan discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio"<sup>5</sup>

Se puede afirmar entonces que una comunidad virtual es un conjunto de personas que voluntariamente se reúnen en entornos basados en la web alrededor de temáticas específicas con el propósito de compartir recursos, experiencias, conocimientos, opiniones y hasta hobbies durante un periodo de tiempo aprovechando las nuevas

---

<sup>5</sup> Rheingold, Howard (1993). *The virtual community*. Addison-Wesley. Reading, USA.



tecnologías para desarrollar tareas específicas beneficiándose de las actividades de la comunidad y asimismo beneficiar a otros usuarios, según esto los elementos que determinan una comunidad virtual son la interactividad, el tiempo de interactividad y el componente afectivo.

Las comunidades virtuales se caracterizan según Figallo<sup>6</sup> por:

- ❖ El miembro se siente parte de una totalidad social amplia
- ❖ Existe una red de relaciones entre sus miembros
- ❖ Hay una corriente de intercambio de contenidos que tienen valor para sus miembros;
- ❖ Las relaciones entre los miembros se mantienen en el tiempo, creando un conjunto de historias compartidas.

Las diferentes características que determinan a una comunidad y la diversidad de necesidades que se presentan dan origen a los tipos de comunidades que han sido clasificadas por Hagel y Armstrong<sup>7</sup> en:

- ❖ *Comunidades orientadas hacia el usuario*: Los usuarios definen el tema de la comunidad.
- ❖ *Temáticas*: Orientadas hacia la discusión de un tema de interés para los usuarios, de tipo científico, cultural, político, comercial, recreativo, económico o social.
- ❖ *Comunidades orientadas hacia la organización*: El tema es definido según los objetivos y área de trabajo de la organización donde reside la comunidad. Se pueden subdividir en:
  - Verticales: Agrupan usuarios de empresas de diferentes ramas de actividad económica (u organizaciones de diferentes áreas institucionales de la sociedad).
  - Funcionales: Se refieren a un área específica del funcionamiento de la organización, por ejemplo: producción, mercadeo, relaciones públicas.
  - Geográficas: Concentradas en una zona geográfica cubierta por la organización, por ejemplo: los trabajadores y clientes de la región este, norte, etc.

---

<sup>6</sup> Figallo, Cliff (1998). *Hosting Web Communities*. John Wiley & Sons. New York.

<sup>7</sup> Hagel III, J y Armstrong, A (1997). *Net.gain: expanding markets through virtual communities*. Harvard Business School Press. Boston, USA.

Según Jean Lave y Etienne Wenger<sup>8</sup> existe otro tipo de comunidades basadas en las relaciones que se establecen entre sus miembros las cuales se denominan Comunidades Prácticas, se trata de grupo de personas que desarrollan un tipo de actividad y que comparten información y experiencias en un entorno de colaboración; estas comunidades se generan y alimentan a lo largo del tiempo en relación tangencial y superpuesta con otras comunidades de práctica.

La comunidad de práctica está constituida por un grupo de personas que trabajan juntas durante un largo período de tiempo y que, por haber compartido prácticas, también comparten experiencias significativas. En este tipo de comunidad, una persona se incorpora para aprender de los miembros veteranos, participando en determinadas actividades relacionadas con la práctica de la comunidad. Las personas van pasando, progresivamente, de una participación periférica a la plena integración.

La comunidad de práctica es una condición intrínseca para la existencia de conocimiento, donde el aprendizaje acontece puesto que se supera la mera réplica. Una comunidad de práctica incluye mucho más que el conocimiento técnico ó las competencias o habilidades asociadas con el desafío de la realización de cierta tarea. Los miembros están involucrados en un repertorio de relaciones a lo largo del tiempo.

Para que una comunidad de práctica funcione, hace falta que comparta un repertorio de ideas, de objetivos, metas, y memorias ó historias. La interacción incluye la capacidad de afrontar actividades más complejas o mayores a través de proyectos de cooperación, que mantienen a los miembros unidos y facilitan las relaciones y la confianza mutua.

Las comunidades de práctica se pueden comparar con la vida asociativa cuyo principal valor la generación de capital social, en este caso el conocimiento compartido. Tres rasgos definen a cualquier comunidad de práctica son: sentido de pertenencia que tienen los miembros hacia la comunidad, como respuesta a las soluciones que esta le plantea a determinada necesidad. El segundo es el compromiso mutuo, que esta fundamentado en las relaciones que tienen los miembros a través de acciones y conversaciones. Esta coordinación que hace al emprendimiento colectivo, es la fuente de la pertenencia. El tercer rasgo es el repertorio (set) compartido de recursos. Algunos de ellos son materiales: herramientas, objetos portadores de la

---

<sup>8</sup> LAVE, JEAN Y WENGER, ETIENNE *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. New York. Cambridge University Press. 1991.

historia de la comunidad, productos. Otros son simbólicos: términos, ideas, secuencias de pensamiento o de acción, metodologías, ideologías, estilos, relatos, e historias.

El aprendizaje no es una adquisición de conocimiento por individuos, sino, un proceso de participación social. El entorno en donde se desarrollan las relaciones incide significativamente en el proceso. Otro factor que influye en el proceso de aprendizaje son los intereses de la persona. Este proceso social desarrolla habilidades cognitivas determinada por la forma como los miembros se involucran con el estilo de la comunidad (identidad, comunicación, acción e improvisación) para dar un sentido a la comunidad.

El aprendizaje tradicionalmente se afirma que este es una posesión que las personas pueden encontrar dentro de sus cabezas. Con este enfoque el aprendizaje se mide en las relaciones entre las personas. Este estilo de aprendizaje reúne a las personas y organiza un punto de contacto (tema de interés en un espacio virtual) que estimule la participación de sus miembros con información de relevancia. Sin los puntos de contacto, sin el sistema de relevancias, no hay aprendizaje. El aprendizaje no pertenece a una persona individual, sino a las variadas conversaciones, producto de las interacciones de las que forman parte.

Las Comunidades Prácticas se han convertido en un recurso importante para la socialización de saberes en las distintas áreas científico- investigativas, convirtiendo la información en conocimiento a través de su análisis, discusión, retroalimentación, confrontación y su aplicación en el entorno.

**4.2.7 ENTORNO COLABORATIVO VIRTUAL.** Un entorno colaborativo virtual es un ambiente computacional cuyo propósito es constituirse en un punto de encuentro que le permita a las personas colaborar en busca de un objetivo común y así permitir crear comunidades de aprendizaje de manera que se facilite la adquisición del conocimiento a través de la interacción entre sus miembros.

El computador es el recurso mediador que utilizan los usuarios para comunicarse, cooperar y colaborar a través de la red permitiendo la construcción y aplicación del conocimiento, convirtiéndolos en miembros activos de una comunidad<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Ayala, [2000]

Un Entorno colaborativo virtual debe desarrollar en sus participantes técnicas que le permitan desenvolverse en el entorno, algunos autores como Ayala destacan las siguientes técnicas.

- Técnicas de comunicación y cooperación
- Creación de nuevo conocimiento en conjunto con otros aprendices
- Administración de los recursos de conocimiento compartido
- Influencia sobre otros participantes
- Cuestionamiento, reflexión y discusión

Los Entorno colaborativo se fundamenta en la Teoría del desarrollo intelectual propuesta por Vigotsky que plantea que los usuarios sufren cambios significativos en cuanto a la comprensión al realizar actividades y establecer una conversación conjunta con otros individuos. La participación activa en procesos de colaboración de las personas permite que estas aprendan a través de las tareas de aplicación del conocimiento para la solución de problemas comunes o la construcción de un conocimiento determinado, a este proceso se le conoce como Construcción Social del Conocimiento.

Hoy en día las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han permitido una forma de interacción distinta a través del ciberespacio donde los conceptos de espacio y tiempo tienen un nuevo significado y en donde las relaciones entre los usuarios se establecen a través de las herramientas electrónicas colaborativas las cuales permiten la comunicación entre personas con intereses comunes permitiendo así la participación entre ellos, dichas herramientas generan procesos de socialización del conocimiento que se evidencian en acciones como el procesamiento de la información que se fundamenta en recordar, leer, escribir, establecer relaciones entre diferentes elementos, ordenar y calcular y los procesos de interacción y de diálogo en donde la información compartida genera entre los usuarios procesos de actualización científica e intercambio de documentos, experiencias y otros aportes importantes para el enriquecimiento de la comunicación científica esto es posible en la medida que los usuarios analicen ideas con otros, formulando preguntas y debatiendo respuestas.

Las herramientas electrónicas colaborativas en los entornos virtuales se pueden clasificar en Sincrónicas y Asincrónicas. Las herramientas electrónicas sincrónicas son aquella en donde los usuarios pueden comunicarse simultáneamente en tiempo

real mientras que las herramientas asíncronas son aquellas en donde la comunicación se hace en el mismo espacio virtual pero en diferentes momentos.

Como sistemas colaborativos asincrónicos se destacan las siguientes aplicaciones:

- **Correo electrónico:** El correo electrónico, también llamado e-mail (Electronic Mail), es una forma de enviar correo, mensajes o cartas electrónicas de un ordenador a otro. Tanto la persona que envía el correo electrónico, como la persona que lo recibe, debe tener una cuenta de correo. El e-mail proporciona una serie de ventajas muy importantes:

- Cuando se envía correo electrónico, puede ser cuestión de minutos que llegue a su destino, sea cual sea el lugar del mundo donde se encuentre el destinatario del mensaje.
- Una misma copia de un mensaje o una carta electrónica, es muy fácil distribuirla a varios destinatarios simultáneamente, con solo indicar las direcciones de estos.
- No tenemos que preocuparnos de comprobar si llegó algún tipo de correo. El servidor de correo del que somos usuarios, se encarga de comprobarlo por nosotros y avisarnos cuando nos conectamos a Internet.
- Es posible definir alias que consiste en asociar un nombre, normalmente corto, a una dirección de correo electrónico.
- Es posible organizar el correo en carpetas. Si el volumen de correo recibido es grande, será necesario almacenar ese correo por temas, por usuarios, etc. Sería algo parecido a almacenar ficheros en directorios.

- **Foros:** El Foro Electrónico o *newsgroup*, permite la discusión entre diferentes personas, sobre un tema particular. Los foros son servicios públicos (abiertos) de comunicaciones automatizados que permiten a las personas intercambiar ideas y puntos de vista, dejando sus mensajes guardados en las páginas del foro por largo tiempo, de esta manera un mensaje puede ser leído por mucha gente durante mucho tiempo posterior a su publicación.

El administrador de la comunidad puede pedirle que se registre para poder ver, enviar o responder mensajes. Algunos foros pueden estar abiertos a envíos sin registro previo.

Para ordenar la comunicación y la búsqueda de información, los foros generalmente están organizados temáticamente.

Esta herramienta tiene una amplia utilidad, al aplicarse con propiedad didáctica, para favorecer el aprendizaje colaborativo, puesto que permite la comunicación y la interacción entre un grupo de personas en la búsqueda de objetivos que le son comunes.

- **Listas de Distribución:** Las listas de distribución, llamadas también listas de interés, listas de discusión o listas electrónicas, se pueden definir como un conjunto de personas que se comunican mediante el correo electrónico, con la peculiaridad de que, además de poder enviarse mensajes individualizados entre ellas, tienen la posibilidad de enviarlos simultáneamente a la totalidad de sus participantes.

Las listas de distribución son un buen instrumento de relación para los interesados en un tema, ya que les permite intercambiar noticias y experiencias, formular preguntas y asistir a debates, participar directamente en ellos o ser, si así lo desean, meros espectadores.

Por lo general, la participación en ellas es gratuita y la información que circula posee un carácter educativo, recreativo, comercial y de investigación. Es posible suscribirse o retirar la suscripción de la lista en cualquier momento, según sea el interés y la voluntad del suscriptor. Las listas permiten a grupos de personas geográficamente distantes, intercambiar puntos de vista o aportar conocimientos, experiencias o dudas y, al mismo tiempo, aprender de las experiencias transmitidas por los demás.

- **Libros Colaborativos:** Un libro colaborativo es una colección de contenidos organizados jerárquicamente en una estructura arborea. En un libro colaborativo es posible editar los contenidos ya existentes, pueden existir restricciones de acuerdo a los roles que se le han asignado a los usuarios y es posible que la única restricción que exista sea que sólo el administrador pueda crear un libro nuevo.

Los libros colaborativos no están sujetos a moderación, en su lugar se utiliza un sistema de control de versiones para volver atrás en caso de que se produzca algún error en la edición de las páginas.

- **Bitácoras:** Una bitácora es una página web con anotaciones ordenadas en sentido cronológico de tal forma que la más reciente es la primera que aparece. Esta es la única definición que podría englobar a todas las variantes de este formato de publicación, que también recibe los nombres de *blog* o *weblog*.

Estos sitios web suelen ser creados por una sola persona, empleando un tono coloquial y un punto de vista subjetivo. Es frecuente que dispongan de mecanismos que permitan a los lectores comentar las anotaciones y que se haga un uso extenso de los enlaces a noticias, páginas web y apuntes de otras bitácoras. Pueden ser un diario sin un asunto específico a tratar o ser temáticas. Y también existen bitácoras colectivas, formadas por varios autores, en las que lo más común es que estén dedicadas a un tema específico que los una.

Existen otras características que suelen compartir las bitácoras. Una es el denominado *blogroll* que no es más que un listado a otras bitácoras que el autor considera relevantes. Es frecuente que se formen grupos de bitácoras afines que se enlacen con frecuencia en las anotaciones y en las que cada una tenga a las demás en su *blogroll*. Otras son las referencias, que adoptan los nombres técnicos de *trackbacks* o *pingbacks*. Permiten que cada anotación tenga un listado de las anotaciones hechas en otras bitácoras que se hagan eco de ella.

Los sistemas colaborativos sincrónicos poseen aplicaciones tales como:

- **Whiteboards interactivos:** o pizarra interactiva es una solución tecnológica que permite usar una pizarra como la pantalla de un computador. Una pizarra interactiva está típicamente compuesta por un computador conectado a un proyector que exhibe la imagen de la pantalla en una pizarra blanca sensible al tacto, la que a su vez está conectada al computador.
- **Aplicaciones Chat:** El Chat permite la comunicación simultánea entre dos o más personas a través de Internet. Hace poco tiempo sólo era posible la conversación escrita pero los avances tecnológicos permiten ya la conversación audio y videotalk (conversación y charla). Protocolo que permite a personas conectadas a ordenadores situados en dos lugares distintos comunicarse por escrito en tiempo real, es decir es un proceso de comunicación en que las personas conversan en tiempo real a través de Internet denominada comúnmente Chatear.

Un Chat es un medio de comunicación en tiempo real se conoce también como IRC (Internet Relay Chat en inglés). Esto es, un lugar donde la gente puede comunicarse a través del lenguaje escrito con otros, es tan sencillo como escribir con el teclado para comunicarse. Con el Chat se puede conocer nueva gente, compartir gustos, preguntar dudas, entre otros. También es una

forma sencilla de contactar con gente conocida que esté lejos, siempre que se puedan conectar a Internet.

El Chat establece normas de conducta para los participantes en lo referente a tener una actitud de respeto y seguir unas normas que, aunque no sean impuestas generalmente son preferibles por el bien de la comunicación entre todos. Estas normas reciben el nombre de Etiqueta en la red. Normalmente suele haber unos operadores de canal que se pueden conocer fácilmente porque llevan el símbolo @ delante de su nombre, estos son los encargados de que se sigan unas normas de respeto dentro del canal, suelen ser de gran ayuda para los más nuevos, e incluso pueden echarnos del canal si nuestra actitud no es la adecuada

• **Videoconferencias.** Una videoconferencia es el mecanismo en que dos o más puntos geográficamente remotos pueden compartir una reunión en vivo y donde los participantes pueden verse y oírse simultáneamente en tiempo real, utilizando elementos de comunicaciones como vídeo, redes, microondas u otros.

Existen distintos tipos de videoconferencia diferenciadas según la resolución de vídeo alcanzada y el número de personas presentes en cada lugar. Las alternativas a escoger van a depender de qué es lo que se quiere obtener de una videoconferencia.

Las videoconferencias interactivas pueden ser una herramienta instruccional muy eficaz para el educador a distancia. Como con otras tecnologías, su utilidad está directamente relacionada a que el instructor entienda sus beneficios, limitaciones y las distintas estrategias de utilización.

*Ventajas de la Videoconferencia:*

- Permite "en tiempo real" establecer contacto visual entre los estudiantes y el instructor o entre estudiantes localizados en sitios remotos.
- Soporta el uso de diversos medios de comunicación: Las pizarras, documentos electrónicos, escritos a mano y videos pueden incorporarse a la transmisión.
- Permite la conexión con expertos de otras situaciones geográficas.
- Puede proporcionar acceso para los estudiantes de necesidades especiales.
- Provee un acceso adicional a los estudiantes de sitios remotos.



Las limitaciones son principalmente económicos, técnicos y de método: los altos costos iniciales de equipos y de arrendamiento de las líneas necesarias para transmitir realizar las videoconferencias; los problemas de incompatibilidad de equipos debido a que las compañías que producen los equipos desarrollan sus propios métodos de condensación de imágenes (aunque se han establecido protocolos para permitir las comunicaciones entre las distintas marcas de equipos, este compromiso sólo se cumple en cierto grado); si la transmisión entre los sitios no es realizada por los medios más convenientes, los estudiantes pueden observar "las imágenes con fantasmas" cuando rápidos movimientos ocurren en tiempo real; si los audiovisuales, como videos, escritos y documentos electrónicos no se preparan apropiadamente, los estudiantes pueden perder un tiempo valioso al leerlos o tratar de entenderlos.

**4.2.8 COMUNICACIÓN CIENTÍFICA.** Maltras. B define comunicación científica como: “El conjunto de elementos y pautas que sostienen, regulan y perpetúan el proceso por el que los investigadores hacen accesibles de modo oficial al resto de la comunidad científica sus pretensiones de contribuir al acervo científico”<sup>10</sup>.

La comunicación es esencial a la naturaleza y práctica de las ciencias debido a que dentro de los procesos de investigación no sólo se requiere la aplicación del método científico para hacer un proyecto que aporte a la ciencia o la academia sino también es necesario la utilización de los medios que permitan la divulgación de dichos procesos dentro de las comunidades académicas y científicas, debido a que si se ignoran los procesos de divulgación de los resultados investigativos se incurre en el desconocimiento de los mismos y los avances producidos como resultado de la investigación no pasan a formar parte del dominio público y el conocimiento científico en tanto no hayan sido comunicados. Por tal razón se considera las publicaciones como un indicador de crecimiento científico dentro de las organizaciones y una medida válida del desarrollo de procesos de investigación. Los científicos o académicos no sólo comunican los resultados a sus colegas a través de los artículos publicados, de *preprints* (impresiones preliminares) electrónicos y de presentaciones de conferencias, sino que también se apoyan en el conocimiento de trabajos publicados con anterioridad para formular propuestas y metodologías de investigación; el intercambio de opiniones y datos con los colegas es parte esencial de la fase experimental, por lo tanto, la comunicación está presente en todas las etapas del proceso de investigación.

La comunicación científica no sólo es el resultado de una larga investigación original, sino también puede obedecer al deseo de comunicar experiencias acumuladas,

---

<sup>10</sup> MALTRÁS, B. (1996) Los indicadores bibliométricos en el estudio de la ciencia: fundamentos conceptuales y aplicación en política científica. PhD thesis. Salamanca: Universidad de Salamanca.

enfoques diferentes de un problema, o puntos de vista sobre una situación de interés, expresado esto a través de la publicación de un artículo en una revista académica, es por esta razón que la comunicación científica requiere de un proceso en donde los académicos en cualquier área del conocimiento usen y diseminen la información a través de canales formales e informales.

Se debe tener en cuenta que existen dos tipos de comunicación científica de acuerdo con el flujo y el contenido que se transmite: formales e informales, las primeras son una serie de documentos publicados como resultado de procesos de investigaciones que han sido evaluados bajo parámetros de calidad para certificar que los resultados presentados son correctos, exactos y constituyen una nueva aportación al campo o disciplina científica, proceso que se realiza previo a la publicación del *Paper*, el principal exponente de la comunicación formal son las revistas.

En la comunicación informal no existe un control o certificado de calidad por lo tanto presenta un tipo de documento más variado ya que se encuentran no sólo documentos como actas de congresos o prepublicaciones, sino también todo tipo de contactos mantenidos entre científicos a través de correo electrónico o postal, conversaciones telefónicas, permitiendo una interacción más inmediata entre el emisor de la información y del receptor. La comunicación informal es más efímera y está dirigida a ciertos destinatarios. Un ejemplo de estos son la comunicación oral y la correspondencia (Meadows 1998) y permiten una interacción más inmediata entre emisor y receptor este caso interacción autor-lector. En el caso de los canales informales de comunicación en el que el Internet ha supuesto una sustancial variación y han facilitado su profundización, una de las ventajas, además, es que la emisión del mensaje y la respuesta se produce en un mismo medio, a diferencia de lo que ocurría al utilizarse un teléfono y/o el correo postal.

**4.2.9 REVISTA ELECTRÓNICA.** La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO- entiende a la revista como “una publicación periódica que presenta especialmente artículos científicos, escritos por autores diferentes, e información de actualidad sobre investigación y desarrollo de cualquier área de la ciencia. Tiene un nombre distintivo, se publica a intervalos regulares, por lo general varias veces al año, y cada entrega está numerada o fechada consecutivamente. Su componente básico, el artículo científico, es un escrito en prosa, de regular extensión, publicado como una contribución al progreso de una ciencia o arte”.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> LOZANO Uriel, DIRECTRICES PARA UN EDITOR ACADÉMICO DE REVISTA, pag 3

La revista electrónica es una publicación seriada dinámica que permite la masificación de la información científica en formato digital. Las revistas electrónicas al igual que las impresas tienen designaciones numéricas, cronológicas y de periodicidad. Este tipo de publicaciones se orienta esencialmente a la comunicación y discusión de resultados de investigaciones y desarrollos tecnológicos.

La clasificación de las revistas electrónicas se hará teniendo en cuenta su contenido. Para tal efecto se usará la clasificación que realiza la UNESCO sobre revistas científicas, a saber:

- ❖ *Revistas de Información*, que dan a conocer los programas científicos, técnicos, educativos o económicos, anuncian reuniones, informan sobre personas, principalmente en forma de artículos o notas breves que contiene información general o no detallada.
- ❖ *Revistas Primarias o de Investigación y Desarrollo*, presentan los detalles necesarios para comprobar la validez de los razonamientos del autor o repetir sus trabajos.
- ❖ *Revistas Secundarias o de Resúmenes*, recoge el contenido de las revistas primarias, abreviando en forma de resúmenes.
- ❖ *Revistas Terciarias o de Progresos Científicos o Tecnológicos*, donde se publican informes resumidos de los principales programas de investigación contenidos en las revistas primarias, durante amplios periodo de tiempo.

Este trabajo se enmarcará en la Revista Primaria dado que esta se centra en la publicación de los resultados la investigación y los avances logrados en las distintas ramas de la ciencia. Además, por el carácter científico de la revista, esta debe tener una administración encabezada por el comité editorial y un grupo de revisores científicos para los papers.

La Revistas Primaria por su carácter científico deben contener la suficiente información que permita evaluar las informaciones, repetir los experimentos, evaluar los procesos intelectuales, debe ser susceptible de percepción sensorial, estar disponible a la comunidad científica para sus posteriores exámenes.

Las revistas a la vez pueden estar arbitradas o no. Una revista arbitrada es aquella que tiene un proceso editorial riguroso, en donde el coordinador de este grupo selecciona a pares académicos especializados en la temática reconocidos a nivel nacional o internacional externos al comité, para que evalúe la veracidad de los artículos, este

proceso es anónimo y coordinado por el editor principal para evitar molestias al momento de las sugerencias y correcciones.

Mientras que una revista no arbitrada tiene un proceso editorial más sencillo, en él, un integrante del grupo editorial se encarga de evaluar el artículo que le sea asignado, el porcentaje de artículo rechazados en esta modalidad de revistas es bajo.

**4.2.10 PROCESOS DE PUBLICACIONES.** El proceso de publicación es una cadena de pasos que permite validar y formalizar los resultados o las experiencias obtenidas por uno o más individuos en la investigación o en la práctica de una actividad específica.

Es el proceso que realizan los seres humanos para la revelación de la información, que puede ser a través de textos, imágenes o sonidos. Se puede publicar en formato impreso o digital bien sea tesis, resúmenes, artículos científicos, historias, fotografías, canciones, videos entre otros.

El proceso de publicaciones propone dos objetivos básicos:

Evitar la difusión de estudios poco significativos o no válidos desde el punto de vista de su contenido o de sus métodos, y facilitar la comprensión de los trabajos mediante la adecuación de su presentación para un público determinado. Para el cumplimiento de estos objetivos se establecen 3 comités básicos como son:

- ❖ **Comité Editorial:** Es el grupo de personas que se encargan de evaluar la calidad y naturaleza de los artículos a publicar en la revista
- ❖ **Comité de Redacción:** Es el grupo de personas encargadas de dar la última revisión de la parte sintáctica y gramatical de los artículos y demás documentos, además se encarga de organizar la estructura final de la revista.
- ❖ **Comité de Digitalización y Medios:** Es el grupo encargado del soporte técnico enmarcado en los estándares seleccionados.

Los procesos que se realizan para llevar a cabo una publicación electrónica son:

- ❖ **Convocatoria:** La dirección de la revista abre una convocatoria en la revista electrónica con un plazo determinado para la presentación de los posibles artículos que serán publicados.

- ❖ **Recepción de Artículos:** El comité editorial recibe los artículos al correo de la revista e internamente les asigna un número serial, su status de anónimo y su clasificación dependiendo la temática. Luego los integrantes del comité los remiten a los pares académicos conformado por un número determinado de especialistas en el área a tratar y las opiniones correspondientes son enviadas al editor y luego al autor en ambos casos por vía electrónica; los evaluadores no deciden sobre el trabajo, su función es aconsejar al autor, en este proceso aconsejan que sea un grupo editorial el que decida que artículos seleccionar y cuales no, dentro de las propuestas sometidas a revisión.
- ❖ **Recepción de Resultados:** Posteriormente el comité recibe el dictamen evaluador, que puede ser aprobado, aprobado con ajustes o no aprobado, este dictamen se enviará al correo del autor.
- ❖ **Aceptación de los Artículos:** Luego el comité editorial define la aceptación o no de los artículos para la siguiente publicación, cabe aclarar que el hecho de recibir un artículo, de ser sometido al proceso de evaluación y de ser aprobado, no asegura su publicación inmediata y tampoco implica un plazo específico para su inclusión en un número determinado.
- ❖ **Comunicación de Resultados:** La coordinación editorial comunica a los autores del artículo su evaluación y el cronograma para el proceso de publicación por vía electrónica.
- ❖ **Verificación por parte del comité de Redacción:** Los artículos son verificados en su sintaxis y gramática por el comité de redacción a través del correo electrónico y a su vez este se encargará de organizar la estructura final de la revista.

Por último, la estructura final junto con los artículos pasan al comité de digitalización y medios que es el grupo encargado de organizar los artículos, del soporte técnico enmarcados en los estándares seleccionados. Además se encargará de la parte gráfica y de la presentación de los artículos en la revista.

La estructuración de procesos permite la generación de medios para dar a conocer los adelantos que se dan en las distintas áreas del conocimiento y evaluar el rendimiento que la actividad científica ha generado en la sociedad con el fin de determinar su impacto en la misma.

**4.2.11 REQUERIMIENTOS PARA LA INDEXACIÓN DE REVISTAS EXIGIDOS POR COLCIENCIAS.** Es preferible que una revista que persiga la indexación de COLCIENCIAS debe ser generalista, especializadas o disciplinaria en las áreas de Ciencias Básicas y Naturales, Ciencias de la Salud, Ciencias Agropecuarias, Tecnologías o Ciencias Sociales y Humanas.

Las condiciones mínimas de calidad que deben cumplir estas revistas son las de calidad científica, calidad editorial, estabilidad y visibilidad.

- **Tipos de Artículos**

La evaluación de las revistas se realiza con base en la clase de artículos que en ella se publiquen, los cuales deben constituir un conocimiento certificado, es decir, evaluado por pares, para el proceso de Indexación, COLCIENCIAS tiene categorizada los tipos de artículos de la siguientes formas<sup>12</sup>:

- a. Artículos de investigación científica y de desarrollo tecnológico:* Documentos que presentan resultados derivados de proyectos de investigación científica y/o proyecto tecnológico. Los procesos de los que se derivan están explícitamente señalados en el documento publicado, así como el nombre de sus autores y su afiliación institucional.
- b. Artículos de reflexiones originales sobre un problema o tópico particular:* Documentos que corresponden a resultados de estudios realizados por él o los autores sobre un problema teórico o práctico, que el igual que los anteriores, satisfacen las normas sobre la originalidad y calidad por árbitros anónimos calificados.
- c. Artículos de revisión:* Estudios hechos por él o los autores con el fin de dar una perspectiva general del estado de un dominio específico de la ciencia y tecnología, de sus evoluciones durante un periodo de tiempo, y donde se señala las perspectivas de su desarrollo y de evolución futura. Estos artículos son realizados por quienes han logrado tener una mirada de conjunto del dominio y están caracterizadas por revisar una amplia bibliografía, que se refleja en el gran número de referencias bibliográficas.

El contenido científico de las publicaciones seriadas será evaluado considerando estos tres tipos de documentos y serán reconocidos por un comité evaluador designado por COLCIENCIAS.

## **Otros Tipos de Documentos Posibles**

---

<sup>12</sup> [www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co) , Pubindex

- d. Notas:* Documentos cortos que tratan sobre un tópico específico del dominio cubierto por la revista.
- e. Comunicaciones (letters):* Documentos que son más cortos que un artículo normal, usualmente con un número menos de referencias, que pueden o no dar cuenta de resultados originales de investigación.
- f. Ponencias (Proceedings):* Trabajos ya presentados en eventos académicos – congresos, coloquios, simposios- que no han sido objeto de un proceso de certificación pero que, en general, son consideradas por el editor contribuciones originales y actuales en el dominio de publicación de la revista. La longitud de una ponencia es variable. Si es de menos de dos y media páginas se considera como un resumen de una contribución presentado para un evento académico.
- g. Resúmenes de contribuciones:* Trabajos presentados en eventos académicos que en general, son recogidos por la revista para dar cuenta de las temáticas tratadas en el eventos públicos académicos y que, probablemente, fueron objetos de un documento del que no se presenta el texto completo.
- h. Reseñas bibliográficas:* Presentaciones críticas sobre la literatura de interés en el dominio de publicación de la revista.
- i. Discusiones:* Posiciones o manifestaciones sobre puntos particulares o resultados publicados por un autor.
- j. Traducciones o transcripciones:* Traducciones de textos clásicos o de actualidad, o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.
- k. Editorial:* Presenta la posición del editor o del comité editorial sobre orientaciones en el dominio de publicación de la revista o de la misma revista.
- l. Otras:* Documentos que no se pueden clasificar en ninguno de los literales anteriores.

- **Categorías y Clasificación**

**Condiciones para la categoría C de revistas**

Calidad Científica

Contenido Científico:

1. Durante el periodo de observación, que generalmente es de dos años y medio, 35% del números de páginas de los diferentes documentos publicados correspondan a artículos de los tipos a (Artículos de investigación científica y de desarrollo tecnológico), b (Artículos de reflexiones originales sobre un problemas o tópico particular) y c (Artículos de revisión). No se tendrán en cuenta las páginas de publicidad.
2. Se hayan publicado al menos 7 artículos de los tipos *a*, *b* o *c*.

#### Calidad Editorial

3. Tener ISSN
4. Mencionar el comité editorial
5. Mencionar el editor o director
6. Mencionar la entidad editora
7. Tener dirección postal y/o electrónica
8. Mencionar la cobertura temática de la revista
9. Tener tabla de contenido
10. Dar explícitamente la afiliación institucional de los autores en 60% de los documentos de los tipos a, b o c.
11. Tener la numeración de los fascículos
12. Tener paginación (sólo para revistas impresas)

#### Estabilidad

13. Cumplir con el 50% de la periodicidad declarada.

**Tabla 1. Periodicidad declarada para categoría C**

Periodicidad Declarada	Número de Fascículos en dos años y medios	Número mínimo para satisfacer 50% de la periodicidad
Irregular		2
Anual	2	2
Semestral	5	3
Cuatrimensual	7	4
Bimensual	15	8
Mensual	30	15

[www.colciencias.com.co](http://www.colciencias.com.co)

14. Tener una antigüedad de dos años.
15. Hacer un tiraje de 100 ejemplares por fascículo.

#### Condiciones para la categoría B de revistas

Para ingresar a la categoría B se debe cumplir con las condiciones de la categoría C y adicionalmente los siguientes criterios:



## Calidad Científica

### Contenido Científico:

1. Durante el periodo de observación el 45% del número de páginas de los diferentes tipos de documentos publicados corresponde a artículos tipo a, b o c. No se tendrán en cuenta las páginas de publicidad.
2. Se hayan publicado al menos 11 artículos de los tipos a, b o c durante el periodo de observación.

### Comité Editorial y grupo de árbitros

Satisfacer al menos cuatro de las siguientes condiciones referentes al comité editorial y grupo de árbitros:

3. El Comité Editorial esté formado por al menos tres miembros.
4. La escolaridad del 60% de los miembros del comité editorial es igual o superior a la maestría.
5. El 20% de los miembros del comité Editorial sea externo a la institución editora.
6. Cada uno de los miembros del Comité Editorial haya publicado al menos un artículo en revistas afines al dominio de la revista.
7. Hayan sido utilizados seis árbitros diferentes durante un periodo de dos años y medio.
8. El 60% de los árbitros sean externos a la institución de la revista y sean diferentes al Comité Editorial.
9. El 60% del grupo de árbitro utilizado durante el período de estudio posee el nivel de la maestría.
10. Durante el periodo de estudio cada uno de los árbitros tenga al menos una publicación en una revista afín dominio de publicación de la revista.

### Autores

11. El 60% de los autores de los documentos de los tipos a, b o c sea diferente de los miembros del comité Editorial y del grupo de árbitros.
12. El 30% de los autores de los documentos de los tipos a, b o c externo a la institución editora de la revista.

### Calidad Editorial

13. Leyenda bibliográfica en la portada.
14. Describir explícitamente el público al que se dirige la revista
15. Tener instrucciones explícitas dirigidas a los autores para la presentación de los documentos.
16. Resumen en el 75% de los documentos a, b o c.
17. El 75% de los documentos a, b o c tenga palabras claves.
18. Tener título representativo de la cobertura temática.
19. Para el caso de las revistas electrónicas tener hipervínculos a autores referencia, bibliografía y gráficos.

#### Estabilidad

20. Cumplir con el 75% de la periodicidad declarada: Para el caso de las revistas anuales el cumplimiento debe ser del 100% y de las revistas irregulares se deben haber publicado al menos dos fascículos durante el período.
21. Tener al menos tres años de existencia.
22. Tener un tiraje mayor de 200 ejemplares
23. Para el caso de revistas electrónicas tener un registro de visitantes

#### Visibilidad

24. Tener canje con 10 revistas
25. Tener más de 10 suscriptores
26. Colecciones de los últimos 5 años (o desde la creación de la revista) en tres bibliotecas de acceso público
27. Estar indexada en bases bibliográfica internacionales, afines al dominio de la revista
28. Tener página Web y/o versión electrónica.
29. El 20% de los documentos tenga autores de diferentes afiliaciones institucionales.

### **Condiciones para la categoría A de revistas**

#### Calidad Científica

1. Durante el periodo de observación el 60% de número de páginas de los números de páginas de los diferentes tipos de documentos publicados, corresponda a artículos de los tipos a, b o c.
2. Debe haberse publicado al menos 15 artículos de los tipos a, d o c. durante el periodo de observación

#### Exogamia Institucional

Se refiere al porcentaje de personas que dependiendo de su rol y acción sobre la revista, son diferentes al comité Editorial y grupo de árbitros o que están vinculados a instituciones extranjeras

3. El 60% de los autores sea diferente al comité editorial y al grupo de árbitros.
4. El 30% de los autores sea externo a la institución Editora de la revista.
5. El 20% del comité editorial, grupo de árbitros o de los autores a, d o c. pertenezca aun a institución extranjera

#### Calidad Editorial

6. Tener resumen de cada uno de los documentos de los tipos a, b o c
7. Tener palabras claves en cada uno de los documentos a, b o c
8. Tener una leyenda bibliográfica el la página inicial e cada artículo.
9. Presentar la fecha de recepción y aceptación para todos los documentos publicados de los tipos a, b o c

10. Dar información necesaria de para obtener y reproducir los documentos publicados
11. Presentar índices periódicos por volumen.
12. Para revista electrónicas Tener URL

#### Estabilidad

13. Periodicidad satisfecha en 100%
14. Tener un traje de 300 ejemplares

#### Visibilidad

15. Estar indexada en índices internacionales que corresponda a la cobertura temática de la revista.
16. Tener más de 20 suscriptores
17. Para el caso de revistas electrónicas, tener réplica en otros sitios Web.

- Proceso Para la Publicación de Artículos y Edición de la revista

**4.2.12 VENTAJAS DE LA EDICIÓN DIGITAL VS. EDICIÓN TRADICIONAL.** La proliferación de publicaciones electrónicas ha supuesto un cúmulo de posibilidades en la producción y difusión de informaciones. El ámbito de la investigación universitaria se ha visto considerablemente enriquecido gracias a la edición digital de los trabajos y su conocimiento a través de las redes de comunicación.

Diversos aspectos deben ser contemplados en relación con la producción digital que, a diferencia de los métodos tradicionales de publicación utilizados hasta ahora, presenta unas características económicas, fundamentalmente. La edición digital supone un abaratamiento muy importante de la edición, puesto que posibilita la difusión de un mayor volumen del trabajo investigador, y como consecuencia el aumento de productividad de los investigadores en su conjunto, paliando así los problemas derivados de la falta de espacio físico y, en consecuencia, el abaratamiento de los gastos de edición.

Por otra parte, la producción editorial universitaria adolece de una lentitud considerable, caracterizada por tres notas: se edita artesanalmente (los departamentos se ocupan de sus propias publicaciones); la producción universitaria en su conjunto se agrupa bajo un mismo sello editorial, y en tercer lugar, se establecen acuerdos con empresas editoriales privadas, lo que supone algún tipo de dependencia. La producción investigativa en el ámbito privado conlleva servidumbres materializadas, en unos casos, en la necesidad de ajustar la producción a un mercado más amplio (se favorece la edición de un tipo de publicaciones concretas), y en otros, en la reducción

de notas, aparatos críticos, entre otros, condicionantes que todo investigador ha padecido en algún momento.

Otro aspecto económico a tener en cuenta es que la edición universitaria o científica es costosa, debido fundamentalmente a la reducción en su tirada y al deseo por parte de sus editores de que las revistas sean adquiridas por las instituciones universitarias o con fondos de investigación. De otro lado, el precio tan elevado de la suscripción a revistas supone una carga considerable para las bibliotecas (especialmente), sometidas siempre a presupuestos reducidos que provocan la inevitable restricción en el establecimiento de dichas suscripciones. La consecuencia es que numerosas publicaciones periódicas universitarias se sienten “heridas” al ser pocas las instituciones suscritas a las mismas.

Para amortiguar de algún modo esta problemática se practica el intercambio, lo que conlleva que parte del presupuesto se libere, no comprando revistas sino cambiándolas por las que editan otras universidades: de esta forma se asegura la difusión de muchas revistas a las que no podría darse salida, contribuyendo a su conocimiento y utilización.

De otro lado, afortunadamente, las redes de comunicación y el buen uso de sus muchas posibilidades, puede favorecer considerablemente la producción y difusión del conocimiento investigador que se realiza en los ámbitos universitarios.

Conviene recordar aquí que las infopistas constituyen un triple soporte informativo: Son un medio de edición, de difusión y de comunicación, y que estas tres funciones facilitan considerablemente la producción científica. Según Joaquín Aguirre de la Universidad Complutense, las revistas electrónicas presentan las siguientes ventajas con respecto a las revistas impresas:

"...Como "medio de edición" permite:

1. Que los investigadores tengan un mayor control sobre los procesos editoriales, ya que pueden ser ellos mismos los que realicen la mayor parte de las tareas;
2. Evitar las limitaciones de espacio que suelen imponer las editoriales. "Espacio" es papel y "papel" es dinero. La edición digital no necesita, como es obvio papel, y desaparecen los costes derivados de este importantísimo capítulo y de los manipulados consiguientes;

3. Que el material sea modificable o ampliable. En la publicación científica es muy importante la posibilidad de establecer distintas fases en los documentos. Determinados documentos se encuentran en proceso de revisión y se distribuyen para obtener opiniones o contrastes antes de su redacción definitiva. La red es un medio perfecto para este tipo de sistemas.

Como "medio de difusión" permite:

1. Solventar el problema de las bajas tiradas. La edición electrónica en red no entiende de "tiradas"; simplemente no existe el concepto, ligado al mundo del papel;
2. Saltar las barreras de la distribución deficiente del material científico. La edición digital en línea no requiere distribuidoras; la red es su medio natural y está disponible para todos sin necesidad de intermediarios;
3. Que no existan "números atrasados" ni devoluciones. La revista puede mantener todo su material en línea a disposición de sus lectores;
4. La distribución no requiere ningún proceso por parte de los editores. Son los lectores los que acceden a la información y no la información la que ha de llegar a los lectores. Es decir, el concepto de distribución desaparece tal como se concibe en el mundo impreso;
5. La red incorpora sus propios mecanismos de publicidad: la información en la red es localizable por el simple hecho de estar ahí, y se pueden realizar acciones para dar a conocer las publicaciones en línea. La principal tarea de la distribución en este medio se puede resumir en la localización de los lugares comunes y en la notificación a los mismos de la publicación. Si tiene interés para ellos, la incluirán en su selección de recursos específicos. Aunque no la recogiera ninguna otra página de la red, siempre quedaría a los posibles interesados el recurso de las búsquedas temáticas o por palabras clave que le llevarían directamente al artículo de su interés.  
Sería importante que se generalizara el hecho de que las universidades dispusieran de lugares específicos en la red para agrupar las fuentes, organizando sus recursos para, en segunda instancia, establecer esas concentraciones por áreas que facilitarían los accesos.

Como "medio de comunicación" permite:

1. El contacto directo e inmediato con los lectores. La inclusión de las direcciones de correo electrónico de los autores permite el debate, la matización, la crítica, el comentario, etc. Muchas comunidades científicas,

especialmente en campos como la física, la astronomía, la medicina y similares, se mantienen en contacto gracias a las redes de comunicación a través de foros de discusión, boletines o el simple correo electrónico;

2. Una mayor facilidad para la localización de especialistas en campos afines. La red permite localizar fácilmente a personas que trabajan en nuestros mismos campos. Esto es enriquecedor para nuestro trabajo pues permite el intercambio de ideas y datos...".

Aunque también conviene destacar que la red entraña inconvenientes, derivados básicamente del propio medio en sí, y que afectan fundamentalmente a aspectos como la conservación de los materiales que circulan por la misma, y los cambios (la evolución permanente) que la caracterizan.

Las publicaciones electrónicas constituyen, por consiguiente, una gran fuente de información y difusión del saber, contribuyendo a la rápida divulgación de conocimientos e ideas. Si las publicaciones tradicionales fueron concebidas para transmitir avances científicos, los sistemas telemáticos mantienen esa función, al tiempo que suponen una nueva concepción en cuanto a distribución y nuevos modos de consulta y difusión de la comunicación científica y académica<sup>13</sup>.

**4.2.13 COSTOS DE LA REVISTA IMPRESA VS. COSTOS DE LA REVISTA ELECTRÓNICA.** La diferencia entre los costos de una revista electrónica e impresa es considerable. El costo de una revista impresa variará dependiendo del tamaño de la página, la clase de papel, la cantidad de páginas, el número de colores de la tinta de impresión. A esto debemos agregar los costos del personal que está detrás de la revista, editores, fotógrafos, graficadores, personal operativo, entre otros.

Una revista electrónica al igual que la impresa debe cancelar los costos del personal, e incluir los digitadores y el web master, sin embargo sus costos se ven reducidos en el medio de difusión, pues el espacio en la web comparando con el de la impresión es mínimo, y su fácil accesibilidad genera mayor interés, sobre todo porque la mayoría de ellas son gratuitas.

El costo de una revista impresa oscila entre 3'800.000 oo y 4'.000.000.oo con las siguientes características: para una cantidad de 1000 ejemplares con un total de 35 hojas tamaño oficio dispuesta horizontalmente para un total de 70 páginas impresas a

---

<sup>13</sup> LOPEZ YEPES Alfonso, DOCUMENTACIÓN DIGITAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. Pág. 17 - 20

blanco y negro con portada a Full Color incluyendo aproximadamente 10 gráficos también a blanco y negro.

Teniendo en cuenta los costos anteriores se puede afirmar que es mucho más económico publicar en revistas electrónica que en versión impresa, debido a que se generan considerables ahorros en factores tales como impresión y distribución del material.

**4.2.14 ESTÁNDAR DE PUBLICACIONES.** Un estándar de publicación es un criterio global de referencia que señala un nivel deseable, tanto de las acciones como de los resultados en cada una de las áreas de realización de un artículo.

Los estándares son requeridos por la necesidad y conveniencia de que un proyecto cuente con criterios de referencia comunes sobre los aspectos fundamentales de la calidad, por tal razón la estandarización de los métodos y los procesos de edición permiten que la investigación sea publicada bajo un estilo propio (Estándar de Publicación) que ha sido desarrollado por instituciones especializadas como la APA, ACM y la IEEE entre otras.

Cuando se habla de un estándar de publicación se hace referencia no al estilo de escritura sino al estilo editorial que las ciencias han determinado para la presentación de escritos, el estilo editorial está determinado por el conjunto de reglas que el editor establece para asegurar una clara y concisa presentación del documento en un campo determinado, para esto el editor debe velar por el cumplimiento uniforme o estandarizado de elementos como: Puntuación, abreviaturas, referencias, construcción de títulos, estadísticas, construcción de tablas entre otros.

La APA (Asociación Psicológica Americana) es una Organización científica que ha buscado desde sus inicios la realización de investigaciones en el área de la Psicología pero su principal aporte radica en la búsqueda de una estandarización de los métodos y terminologías usadas en el área de la Psicología y que ha marcado un referente para la investigaciones científica a nivel internacional; estableció un estándar propio de publicaciones debido a que las reglas generales de edición que presentan algunos los libros no son aplicables al tratamiento de la información de las ciencias del comportamiento y las ciencias sociales; frente a la necesidad de presentar información en el área de la Psicología se creo un estándar propio que posibilitó una mejor publicación de sus trabajos de investigación.

La importancia del estándar radica en evitar inconsistencias entre los capítulos o artículos de un libro o diario de tal manera que le permitan tener al lector una estructura uniforme del documento, factor que se convierte en relevante cuando se hace referencias a documentos más complejos que contienen estadística y tablas.

En lo referente a las Publicaciones electrónicas los estándares establecidos para dichas publicaciones se encuentran un estándar de numeración en este caso el ISSN (International Standard Serial Number / Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas) es el código internacional de identificación de las publicaciones seriadas (revistas, periódicos, boletines, anuarios, series de monografías...).

El ISSN debe considerarse como una parte de la revista así como su nombre, por lo cual identifica un título de una publicación seriada en cualquier idioma, provee un método conveniente y económico de comunicación entre editores y distribuidores bibliográficos, es la base para los códigos normalizados que están en desarrollo y que identificarán entregas de publicaciones seriadas y artículos de revistas en edición electrónica y por último al ser un código legible a simple vista, permite que estudiantes, investigadores, especialistas en información y bibliotecarios puedan citar una publicación seriada con precisión y sin equívocos.

Las Publicaciones Electrónicas también tienen en cuenta un estándar para la estructuración del documento, entre los más utilizados se encuentran:

Estándares de la IEEE, APA y ACM

ISO 15836: The Dublin Core Metadata Element Set

Norma ISO 15836:2003(E). Detalla los elementos que componen el esquema de metadata DublinCore.

ISO 690-2: Bibliographic references. Estándar internacional que recoge las líneas básicas a seguir para referenciar documentos electrónicos.

ISO 690:1987: Bibliographic references - Content, form and structure.

La estandarización se ha convertido en un recurso importante para garantizar la eficacia y calidad de los procesos, unificando criterios que se ven representados en la reducción de tiempo de producción y costos.



#### 4.2.14.1 ESTÁNDARES DE LA IEEE.

##### PASOS PARA PUBLICAR EN LA IEEE <sup>14</sup>

###### A. Decisiones iniciales

Las Memorias, Revistas y Cartas de la IEEE son publicadas por las sociedades individuales dentro de la IEEE, que representa los campos variados de interés de la ingeniería. Cada sociedad de publicación tiene sus propios requerimientos y procedimientos para la revisión por pares, el primero paso hacia la publicación de un *Paper*. Publicaciones individuales en una de sus cubiertas a menudo dan detalles de cómo debe prepararse el manuscrito para la revisión por pares.

Los *Paper* presentados para la publicación en Memorias, Revistas, y las Cartas de la IEEE generalmente serán enviadas directamente al Editor(s) encargado, aunque algunas publicaciones prefieren que los *Papers* sean entregados a través de una oficina de apoyo en las diferentes locaciones. Los nombres y direcciones del EICs y las oficinas de apoyo pueden encontrarse en las cubiertas interiores de las publicaciones o en la dirección [http:// www.ieee.org/organizations/pubs/guide.html](http://www.ieee.org/organizations/pubs/guide.html).

Los Proceedings de la IEEE son generalmente publicaciones patrocinadas por suscripciones pagadas. No representa un campo particular de interés de la ingeniería como en las Memorias, las Revistas y las Cartas. Por consiguiente, estos manuscritos se revisan con diferente criterio, pero sigue los mismos procedimientos generales de publicación (o criterio).

###### B. Formatos

Las Memorias de la IEEE generalmente son manuscritos que contienen aproximadamente de 8 a 10 páginas impresas o 24 a 30 a doble espacio. Las Revistas de la IEEE siguen el mismo criterio de longitud que las memorias, pero a menudo se enfoca en temas seleccionados y áreas de interés más especializadas. Las Cartas de IEEE son aproximadamente *papers* generalmente cortos de tres a cuatro páginas impresas o nueve páginas doble-espaciadas.

###### C. Revisión por Pares

Después que el Editor encargado de una determina publicación considera que un paper es conveniente para ser publicado, este será remitido a un grupo de revisores seleccionado para su clasificación en un campo específico.

###### D. Aceptación Final

---

<sup>14</sup>IEEE TRANSACTIONS, JOURNALS, AND LETTERS Information for Authors. Disponible en: [www.ieee.org/organizations/pubs/authors.html](http://www.ieee.org/organizations/pubs/authors.html). Traducción no Autorizada

Una vez un manuscrito ha recibido la aprobación final de los revisores y el Editor encargado, el autor será notificado y la IEEE enviará un formato de Derechos de Autor. El autor solicitará la preparación del manuscrito para la publicación electrónica final y posiblemente complete información adicional.

#### E. Preparación Final del Manuscrito Electrónico.

El autor necesitará verificar las pautas electrónicas sobre la preparación final para la producción de manuscritos y gráficos.

Nota: Un manuscrito no puede entrar a los procesos de producción final IEEE a menos que se haya firmado y remitido el formato de los derechos de propiedad literaria con el manuscrito. Si el disco de un autor o el manuscrito enviado por correo electrónico no pueden procesarse debido a dificultades técnicas, será notificado por la IEEE y solicite al autor otra copia.

Si los gráficos del autor no son reproducible, el autor será notificado por la Sección Memorias/revistas de la IEEE pidiendo un nuevo juego de gráficos en el manuscrito. Si un autor no puede proporcionar una versión electrónica del manuscrito, pueden hacerse arreglos manejar una copia en versión impresa.

#### F. Pruebas de Autor

El autor recibirá una prueba final de manuscrito de la forma como aparecerá en la publicación. El autor se le pide proporcionar las correcciones finales del *paper* y se le establece un tiempo a partir de recibo el manuscrito.

#### G. requerimientos para Impresión

En el momento el autor recibe las pruebas finales de su paper, él debe recibir también un formato de Orden de Reimpresión y formato de cambios de la IEEE. Esto debe completarse y ser devuelto con las pruebas o enviarlo directamente a la Sección de Reimpresiones de la IEEE.

#### H. Edición de impresión

Una vez la edición de una publicación ha sido impresa, se le enviará al autor una la copia al autor. Si un autor ha pedido reimpresiones, éstos se enviarán enviados por separado después de que la edición haya sido enviada por correo.

#### I. Devoluciones

La IEEE no devuelve discos, gráficos, fotografías, o las copias del papel de los manuscritos que se usaron en el proceso de la producción de sus ediciones.

### **IV. Preparación general Del documento**

#### ***A. Numeración consecutiva de las partes***

Todas las páginas del manuscrito, pie de páginas, ecuaciones y referencias deben etiquetarse en forma consecutiva. Las ilustraciones y tablas deben ser citadas textualmente en orden numérico. Ver la sección IV-G de la guía.

### ***B. Formato Del documento***

Ver como ejemplo el formato de publicación y los requerimientos apropiado para los tipos de artículos aceptados en cada publicación (es decir, artículos, Cartas, Resúmenes, entre otros).

Los artículos generalmente están formados por:

- Título
- Nombre del autor
- Afiliación del autor
- Nota a pie de página (incluyendo cualquier reconocimiento de apoyo financiero)
- Keywords
- Resumen
- Nomenclatura si lo requiere el documento
- Introducción
- Cuerpo
- Conclusiones
- Lista de Referencias
- Lista de figuras
- Tabla de contenidos
- Las figuras originales
- Tabla para la reproducción.

Artículo también puede incluir

- Glosario de símbolos
- Apéndices
- Agradecimientos.

### ***C. Abstract***

El abstract debe limitarse de 50 a 200 palabras, debe resumir lo que se hizo, cómo se hizo, principales resultados y su importancia. El abstract aparecerá en las publicaciones y debe contener la información más importante del *Paper*

### ***D. Referentes***

La lista de referencia debe estar numerada y se debe colocar al final de la hoja. La lista debe colocarse en orden de Cita.

Cada número de referencia debe estar entre corchetes. Dentro del texto la cita de referencia pueden escribirse simplemente como “en [1]...” En lugar de “Referencia [1]...” de igual manera esto no es necesario para mencionar los autores de una referencia a menos que la mención sea relevante para el texto, usualmente no se utilizan fechas de la referencia en el texto, si está incluido esta normalmente será anulada por el comité editorial.

Las notas de pie de página u otras palabras y frases que no hacen parte del formato de referencia no pueden ser incluidas en la lista de referencia. Frases como “por ejemplo” no deben incluirse en la lista de referencia pero debe darse el texto en paréntesis, seguido por el número de la referencia, es decir, “por ejemplo, vea [5].”

Los siguientes son los distintos formatos correctos para los diferentes tipos de referencia:

▪ *Libros*

[1] G. O. Young, “Synthetic structure of industrial plastics,” in *Plastics*, 2nd edición, vol. 3, J. Peters, Editorial. New York: McGraw-Hill, 1964, pp. 15–64.

[2] W.-K. Chen, *Linear Networks and Systems*. Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123–135.

▪ *Revista*

[3] J. U. Duncombe, “Infrared navigation—Part I: An assessment of feasibility,” *IEEE Trans. Electron Devices*, vol. ED-11, pp. 34–39, Jan. 1959.

[4] E. P. Wigner, “Theory of traveling-wave optical laser,” *Phys. Rev.*, vol. 134, pp. A635–A646, Dec. 1965.

[5] E. H. Miller, “A note on reflector arrays,” *IEEE Trans Antennas Propagat.*, to be published.

▪ *Artículos de Proceeding (publicados)*

[6] D. B. Payne and J. R. Stern, “Wavelength-switched passively coupled single-mode optical network,” in *Proc. IOOC-ECOC*, 1985, pp. 585–590.

▪ *Papers Presentados en conferencias (no publicados):*

[7] D. Ebehard and E. Voges, “Digital single sideband detection for interferometric sensors,” presented at the 2nd Int. Conferencia. Optical Fiber Sensors, Stuttgart, Germany, 1984.

▪ *Normas y Patentes :*

[8] G. Brandli and M. Dick, “Alternating current fed power supply”, U.S. Patent 4 084 217, Nov. 4, 1978.

▪ *Reportes Técnicos*

[9] E. E. Reber, R. L. Mitchell, and C. J. Carter, "Oxygen absorption in the Earth's atmosphere," Aerospace S.A., Los Angeles, CA, Tecnología. Representante. TR-0200 (4230-46)-3, Nov. 1968.

***E. Fuentes de Referencia electrónica.***

Las siguientes pautas para citar información electrónica son una modificación de las adaptaciones realizadas por la ISO (International Standards Organization) sistema de documentación Internacional y el estilo de la APA (American Psychological Association).

Se exigen tres elementos para realizar una referencia

1. Protocolo o Servicio
2. Dirección donde se encontrará el artículo
3. Referencias del Artículo

No es necesario repetir el protocolo (por ejemplo <http://>) en las direcciones Web después de la palabra Disponible si está declarada en la URL

▪ *Libros*

Autor. (Año, mes, día). El Título. (Edición) [El Tipo de medio]. El volumen. Edición. Disponible: site/path/file

Ejemplo:

[1] J.Jones.(1991, Mayo 10).*Networks*. (2nd ed.) [Online]. Disponible: <http://www.atm.com>

▪ *Periódicos*

Autor. (Año, mes). El Título. Periódico.[El tipo de medio]. Volumen. Edición.. Páginas Disponible: site/path/file

Ejemplo:

[2] R. J. Vidmar. (1992, Agosto). En el uso de plasmas atmosférico como reflectores electromagnéticos. IEEE Trans. Plasma Sci. [Online]. 21(3), pp. 876-880. Disponible: <http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03-vidmar>

▪ *Artículos Presentados en una conferencia*

Autor. (Año, mes). Título. Título de la conferencia en donde fue presentado. [El tipo de medio]. Disponible: Site/path/file

Ejemplo:

[3] PROCESS Corp., MA. Intranets: Tecnologías de Internet desplegado detrás del cortafuego para la productividad corporativa. Presentado a INET96 Annu. Conferencia [Online]. Disponible: <http://home.process.com/Intranets/wp2.htm>

■ *Informes y Manuales*

Autor. (Año, Mes). Título. Compañía. Ciudad. Estado o País. [Tipo de medio]. Disponible: Site/path/file

Ejemplo:

[4] S. L. Talleen. (1996, Abril). La Arquitectura de Intranet: Información gerente en el nuevo paradigma. Amdahl S.A., CA. [Online].  
Disponible: <http://www.amdahl.com/doc/products/bsg/intra/intra/html>

■ *Programas de Computadoras y Documentos Electrónicos*

ISO recomienda que la estructura siguiente sea la recomendada para cualquier idioma en el que se presente la información

Ejemplo:

[5] A. Harriman. (1993, Junio). El Compendio genealógico del software. Humanista. [Online]. El e-mail Disponible: Mensaje de HUMANIST@NYVM: consiga INFORME GENEALOGÍA

*F. Figuras, Tablas y Lista de los Subtítulos*

Todos los gráficos deben incluirse como ítems separados del cuerpo del artículo o Paper, en hojas de papel separado o en disco. El departamento de Memorias/revistas no proporciona servicio de arte. Así a mejor calidad del material entregado mejor es el resultado de la publicación.

Líneas, gráficos, mapas, tablas, dibujos, fotografías, y diagramas en escala de grises se escanearán electrónicamente para la producción final o el autor puede someterlos como archivos de formato TIFF, PostScript, o Encapsulated PostScript. Los gráficos escaneados deben ser originales y no las fotocopias.

Siempre las fotografías deban ser impresiones nítidas. Las impresiones de láser no se reproducirán como la fotografía original, todas las líneas, los dibujos y las fotos deben estar en blanco y negro, a menos que se hayan hecho arreglos especiales procesar ellos en color.

Si se reproduce a color el autor debe estar de acuerdo en aceptar la responsabilidad por el pago de los costos de la impresión antes de que inicie el proceso.

El autor debe proporcionar un método de pago a través de su organización o por tarjeta de crédito. Las figuras se reducirán para ajustarse al tamaño de 8 puntos. Puede utilizar máximo dos tipos de letra diferentes. Se sugiere que el autor use Times Roman o Sans Serif. Para buenos resultados, todas las figuras deben ser del mismo

tamaño (ancho x largo), el material original que va a ser escaneado no debe superar los 22 a 28 cm. En los gráficos se debe mostrar el eje de coordenadas para evitar el resultado denso después de la reducción. No inserte cuadro de textos alrededor de la figura. Los subtítulos deben ser incluidos como una lista separada al final del papel.

No deben realizarse correcciones en el gráfico, las nuevas copia corregida debe (incluyendo tablas) debe ser sometida por el autor cuando se devuelvan las pruebas.

#### G. Sección de Títulos

Dentro del artículo los títulos de la sección primaria se enumeran con números romanos y se centran sobre el texto. Para la mecanografía del manuscrito los títulos primarios deberían ser en letra Capital

Ejemplo:

### I. TITULO PRIMARIO (TEXTO)

Los títulos secundarios son enumerados por letras capitales o mayúscula inicial y cursiva seguido por (A, B, C etc...) y alineado a la izquierda:

Ejemplo:

#### A. *Título Secundario* (TEXTO)

Los títulos de tercer nivel se escriben con número ordinales seguido de un paréntesis. Utilizando sangría y seguido por dos puntos y el texto

Ejemplo:

#### 1) *Título Terciario*: (TEXT)

Los títulos de cuarto nivel son raramente necesarios pero son absolutamente aceptables si se requieren. Ellos son idénticos al título terciario sólo que se numera con letras minúsculas (a, b, c.) usan la primera letra de la frase con mayúscula inicial.

Ejemplo:

#### a) *Título cuaternario*: (TEXT)

La enumeración de títulos de la sección es a menudo deseable, pero no es un requisito Si un autor escoge enumerar los títulos entonces TODOS los niveles de títulos del artículo o Paper deben enumerarse igualmente, si los títulos no son enumerados la opción debe ser consistente para todos los títulos de artículo o paper. En cualquier caso, las reglas de estilo restantes para cada uno de los niveles de encabezado de la secciones debe seguirse.

## ***H. Notación Matemática:***

Para evitar errores revisando y digitalizando, los autores deben identificar claramente subíndices, exponentes, letras griegas, y otros símbolos. Agregue notas u otras explicaciones dondequiera que sea necesario. Es especialmente importante distinguir claramente entre los siguientes términos.

- a. Letras mayúsculas y minúsculas cuando son usadas como símbolos.
- b. El cero y la Letra O
- c. La letra minúscula “l,” y el número uno (1) y el signo primo (‘)
- d. La letra “K” y  $\kappa$  (Kappa), la letra “u” y  $\mu$  (mu), la letra “v” y  $\nu$  (nu), y la letra “n” y  $\eta$  (eta)

Divida ecuaciones para encajar en un espacio no más ancho que 9cm de anchura. Evite ambigüedades en las ecuaciones y fragmentos a través del uso cuidadoso de paréntesis, corchetes, slants (/), las ecuaciones fraccionadas para que encajen en una línea pueden prestarse para confusión si no se organizan los términos apropiadamente. El orden convencional de los corchetes son  $\{[()]\}$ .

El estilo de la IEEE establece que la única puntuación usada para el final de una ecuación es un punto. Sin embargo otra puntuación permitida en la misma ecuación es que entre la ecuación y sus requisitos debe haber una coma y dos espacios antes de los requisitos.

Para la simplicidad en uso internacional, la IEEE pone en práctica separar Los números de más de cuatro dígitos deben separarse en grupos de tres a ambos lados del punto decimal, separados por un espacio.

Si la magnitud de un número es menor de uno, el símbolo decimal debe ser precedido por cero.

Ejemplos:

-12 531  
-7465  
-9.2163  
-0.102 834

## **I. Las Unidades y Abreviaciones**

El Sistema Internacional de Unidades (unidades de SI) está amparado para usarse en publicaciones de la IEEE. Ver la lista de unidades proporcionadas en el apéndice I de la guía para el uso preferido de las unidades, conversación de factores.



Deben usarse símbolos de la unidad con cantidades moderadas, es decir, 1 mm, pero no cuando se usan nombres de la unidad en texto sin cantidades, es decir, "unos milímetros."

La primera vez que use en el texto una unidad debe definirse la sigla y/o abreviatura. Una lista de siglas y abreviaturas, incluyendo aquellas que no necesitan ser definidas.

## II. Ecuaciones

Numere las ecuaciones consecutivamente con los números de la ecuación en paréntesis contra el margen derecho, como en (1). Use los paréntesis para evitar las ambigüedades en los denominadores. Puntúe las ecuaciones cuando ellos son parte de una frase, como en

$$\int_0^{r_2} F(r, \varphi) dr d\varphi = [\sigma r_2 / (2\mu_0)] \cdot \int_0^\infty \exp(-\lambda |z_j - z_i|) \lambda^{-1} J_1(\lambda r_2) J_0(\lambda r_i) d\lambda.$$

(1)

Esté seguro que los símbolos en su ecuación han estado definidos antes de aparecer la ecuación o inmediatamente enseguida. Ponga en cursiva los símbolos (*T* podría referirse a la temperatura, pero *T* es la unidad tesla). Refiérase a "(1)," no a "Eq. (1)" o "la ecuación (1)," excepto al principio de una oración: "la Ecuación (1) es..."

## III. Otras Recomendaciones

Use un espacio después de los puntos finales. Una con guión los modificadores complejos: "campo - cero -refrescando la magnetización." Evite hacer balancear en el aire los participios, como, "Usando (1), el potencial era calculado." [No está claro quién o que usó (1).] Escriba en cambio, "El potencial era calculado usando (1)," o "Usando (1), nosotros calculamos el potencial."

Use un cero antes de los puntos decimales: "0.25," no ".25." Use "cm<sup>3</sup>," no "cc." Indique las dimensiones simplificadas como "0.1 cm □□ 0.2 cm," no "0.1 □□ 0.2 cm<sup>2</sup>." Al expresar un rango de valores, escriba "7 a 9" o "7-9," no "7~9."

Una declaración en paréntesis al final de una frase se puntúa fuera del paréntesis del cierre (gusta esto). Los puntos finales y comas van por fuera de las comillas, como "este punto". Otra puntuación va "dentro!" Evite las reducciones. La coma consecutiva se prefiere: "A, B y C."

## V. PREPARACIÓN FINAL PARA LA PUBLICACIÓN

### A. Preparación del Disco Electrónico

Los requerimientos de la IEEE establecen que todos los autores deben presentar sus manuscritos finales en formato electrónico y una copia de seguridad. Sin embargo, considerando la gran cantidad de procesadores de Texto que hay en el mercado (Incluido los de Dominio público) y los formatos disponibles a través del mundo, las siguientes pautas y sugerencias han sido divulgadas en un esfuerzo para facilitar el proceso de producción.

*Pautas generales:* Lo siguiente es una lista de Pautas generales para la presentación de medios electrónicos por parte del autor.

- i. El sistema operativo y el software procesador de texto usado para producir el documento debe estar anotado en el disco o e-mail (ej., DOS/Word). En el caso de medios de comunicación de UNIX, (i.e., tar, bar, restore, etc). Debe ser también anotado.
- ii. Archivos PostScript and Acrobat PDF no son aceptables por que este tipo de archivos son simples imágenes de las páginas y no pueden ser editadas.
- iii. El disco debe etiquetarse con el nombre(s) del archivo relacionado con el manuscritos
- iv. Revise que los archivos estén completos incluyendo: Abstrat, índice de Términos, texto, referencias, las notas a pie de página, biografías y subtítulos de la figura.
- v. La copia de seguridad deberá ser igual a la del Disco. Cualquier cambio hecho a sus archivos debe reflejarse en el manuscrito.
- vi. Ningún archivo del programa debe ser incluido en el disco que contiene el manuscrito.
- vii. Los Gráficos deben estar en un disco separado del texto porque los gráficos y el texto son procesados por separado y los gráficos no pueden ser extraídos del Texto.
- viii. Incluir si es posible una versión uniforme de ASCII con la versión del procesador de texto.
- ix. Por favor empaque el disco de tal manera que minimize un posible daño en el corre.
- x. Trate de seguir el estilo aceptado para las Transacciones/ Journals como sea posible De particular importancia aquí es la lista de la referencia.

#### *Formato Preferido*

Para la mejor precisión y exactitud en la transferencia del manuscrito, en especial aquellos de extenso contenido matemático el autor debe utilizar los programas TEX o LATEX.

Es importante recordar los siguientes puntos cuando se publican manuscritos Electrónicos en TEX o LÁTEX.

- Por favor incluya todos los macros y definiciones que son requeridos para producir el documento referencias, bibliografía, Índice de términos etc. En un archivo.
- Recuerde el estilo de la IEEE a 21 pica y (3.5-inch) la anchura de la columna. Si las frases matemáticas son producidas con esta intención se inclina a aparecer más agradado estéticamente en la versión final.
- Al usar TEX, evite usar una rutina de la matriz para ninguna otra cosa que no sea una matriz

El estilo de archivos de texto puede encontrarse en:

Al utilizar este tipo de archivo use el editor de Word equation para ecuaciones y símbolos. Si el archivo de texto contiene gráficos el autor debe publicar los gráficos en archivos por separado

### *Medios Aceptables*

La IEEE aceptará los siguientes:

- Cualquier IBM-PC (o 100% compatible) el formato del disco (3.5 /720k/1.44Mb).
- Disco de formato Macintosh
- Disco ZIP
- CD room
- E mail

### B. Preparación de un E- mail.

En la realización del proceso de la revisión y con la aprobación del Editor encargado, el autor puede pedir por e-mail la versión electrónica de su manuscrito al personal Editor de la IEEE.

Las siguientes pautas deben ser seguidas para asegurar una transacción segura y el posterior montaje al entorno de publicación electrónica de la IEEE

### Pautas generales

- No deben mandarse e- mail al Editor oficial de estado mayor de la IEEE sin el conocimiento anterior y aprobación del Editor encargado de las transacciones
- El archivo transmitido debe reflejar el contenido exacto del manuscrito final, incluso los subtítulos, los lo abstracto, referencias, y biografías.
- El archivo enviado debe ir acompañado de un mensaje corto, identificándose claramente lo siguiente:
  - a. El nombre de las Transacciones
  - b. El nombre de autor
  - c. El software usado para crear el manuscrito, ej., TEX, LÁTEX, etc.
  - d. Ninguna codificación es necesaria para ajustar el tamaño del archivo

- e. Al mandar por correo electrónico TEX, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, etc el autor debe recordar mandar cualquier macro o definición usada para crear el manuscrito.
- f. Dos e-mail con dos copias del *PAPER* junto con las figuras originales y las fotos que deben ser enviadas al Editor oficial de estado mayor de la IEEE

### ***C. Gráficos Preparación***

Líneas, gráficas, diagramas, tablas, dibujos, fotografías, diagramas en escala de grises se escanearán electrónicamente para la producción final. Para tener una reproducción clara, precisa, todos los gráficos deben ser original y no fotocopias.

Deben presentarse gráficos como items separados del texto del *PAPER* .Las fotografías deben ser impresión nítidas.

Todas las líneas de los dibujos y fotografías deben estar en blanco y negro, a menos que se hayan hecho arreglos especiales para procesarlo a color.

El autor no debe poner el subtítulo de la figura en el gráfico que se va a escanear pero enumere cada gráfico en la parte de atrás de la página. Se debe proporcionar los subtítulos en una página separada o al final del archivo electrónico.

No ponga cuadros en la figura o alrededor de estas, las correcciones no podrán ser hechas por el personal de IEEE. Si son necesarios cambios o correcciones el autor debe enviar un nuevo gráfico dando a conocer la corrección considerados por el autor.

### ***D. Gráficos electrónicos proporcionados por el autor.***

Usted puede presentar archivos .TIFF, PostScript (PS), o Encapsulated PostScript (EPS).

En resumen sus gráficos deben:

1. Estar en formato TIFF, PS, or EPS
2. Tener presente todas las etiquetas requeridas
3. Ser presentados en discos por separado al del manuscrito
4. Estar nombrado según las pautas
5. El autor debe usar letra minúscula al nombrar todas las figuras, Tablas y fotografías de la biografía.
6. Estar medido por una columna de de 21 picas de ancho. En la página el ancho de los gráficos no puede más de 43 picas y el largo máximo del gráfico debe ser 58 picas; usted debe dejar espacio para el subtítulo o cualquier etiqueta
7. Estar presentado como un archivo en blanco y negro si este es editado como blanco y negro.
8. Estar presentado como un archivo a color si este va a ser editado a color.

9. Estar presentado con las resoluciones recomendadas 600 dpi, 1 bit/muestra para línea; 220 dpi, 8 bits/s muestra, para las figuras con sombreado en escala de grises y fotografías en blanco y negro; y 400 dpi para los gráficos coloridos
10. Estar presentado en Disco formateado en una PC, si posible, si usted ha creado sus gráficos en una Macintosh
11. Incluya una copia impresa de sus gráficos para que nosotros podamos verificar que nosotros tenemos la versión correcta de cada gráfico
12. Incluya sólo la imagen y no texto del subtítulo
13. use tamaño del tipo consistente en todas las figuras y mesas;
14. Use un tamaño uniforme en todas las tablas y figuras
15. Combine figuras cuando sea apropiado  
Use uno de los siguientes métodos de Compresión, si necesario: compress, pkzip, stuffit, gzip
16. No debe estar incluido en el texto de tu *PAPER*

### ***E. Pruebas***

Los autores recibirán pruebas de sus artículos previamente a su publicación. Éstos deben verificarse y deben devolverse inmediatamente. Los cambios y correcciones sólo deben ser menores. Se deben contestar todas las preguntas del autor.

Para evitar retrasos en la publicación, Los Editores de la revista o los IEEE Memorias/Revistas deben ser notificados de cualquier cambio en la dirección del autor o ausencias que pueden ocurrir durante la producción.

Siempre indique claramente el título de la publicación y la edición todo en correspondencia con la IEEE.

**4.2.15 SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS.** El sistema de gestión de contenidos (*Content Management Systems* o CMS) como lo define Roberto Canales Mora son: “Todos los procedimientos y procesos involucrados en el agregación, transformación, catalogación, agrupación, autorización, presentación y distribución de información útil para nuestros propósitos”<sup>15</sup>. Un sistema de gestión de contenido puede definirse desde diferentes ángulos, desde el sistema se entiende como un conjunto de herramientas basadas en programas que se ejecutan en un servidor y apoyado en una base de datos, desde los clientes se trata de un sitio web dinámico centrado en el usuario que permite la realización de las tareas de una manera fácil, desde el usuario del sistema se trata de gestionar de forma uniforme los contenido de una web dinámica sobre la que pueden trabajar un conjunto de personas con funciones o roles diferentes.

---

<sup>15</sup>CANALES Mora Roberto, Gestión de Contenidos, un enfoque independiente [On line]. Disponible en URL: <http://www.w3.org>

Los CMS ofrecen múltiples ventajas con respecto a las tradicionales páginas web estáticas que no ofrecen ningún valor añadido entre las ventajas que ofrecen podemos encontrar:

- Inclusión de nuevas funcionalidades en el web. Esto es posible debido a la estructura modular que poseen algunos CMS que permite agregar nuevos módulos para realizar diferentes actividades.
- Mantenimiento de gran cantidad de páginas. Los CMS ofrecen gestionar con gran facilidad cuando el portal almacena gran número de páginas
- Reutilización de objetos o componentes. Un CMS permite la recuperación y reutilización de documentos y otros documentos publicados
- Páginas interactivas. Permiten al usuario modificar las características del portal de acuerdo a sus necesidades
- Cambios del aspecto de la web. Los CMS se caracterizan por la separación de los contenidos de la presentación utilizando hojas de estilo lo que facilita en gran manera el cambio en el diseño del sitio web de acuerdo a las especificaciones del cliente
- Consistencia de la web. Utilización de un mismo estilo para todas las páginas aplicando la misma estructura para todas mediante patrones de páginas
- Control de acceso. Un CMS permite el acceso de los usuarios de acuerdo a los roles y permisos que ha establecido de tal manera que cada usuario pueda atender a las especificaciones del sistema.

James Robertson propone cuatro funciones muy específicas para los CMS como son permitir la creación de contenidos, gestión de contenidos, publicación y presentación

**Creación de Contenidos.** Los sistemas de gestión de contenido proporcionan herramientas de edición de texto que le permiten al usuario crear contenidos y tener una vista previa del texto editado, para la creación del sitio los CMS aportan herramientas para definir la estructura, el formato de las páginas, el aspecto visual, uso de patrones y un sistema modular que permita incluir otras funciones.

**Gestión de Contenidos.** La gestión de contenido parte del almacenamiento de la información (datos relativos a los documentos, preferencias de los usuarios y estructura del sitio entre otros) en la base de datos de la web para luego ser administradas por los usuarios de acuerdo a los roles y permisos establecidos creando así los ciclos de trabajo (workflow) con ciclos de edición que van desde el autor hasta

el responsable final de la publicación para esto es necesario establecer canales de comunicación entre los diferentes miembros del grupo.

**Publicación.** La publicación dentro de un CMS se fundamenta en la aprobación automática de los contenidos establecidos por fechas de publicaciones y fecha de caducidad para ser archivado. Las publicaciones aplican un patrón estándar para todos los contenidos de manera que todos tengan un formato consistente en todas las páginas

**Presentación.** Un CMS puede gestionar automáticamente la accesibilidad del web, con soporte de normas internacionales de accesibilidad y adaptarse a las necesidades de cada usuario. Un CMS gestiona todos los módulos, internos o externos, que se incorporen al sistema. Así por ejemplo, con un módulo de noticias se presentarían las novedades aparecidas en otro web, con un módulo de publicidad se mostraría un anuncio o mensaje animado, y con un módulo de foro se podría mostrar, en la página principal, el título de los últimos mensajes recibidos. Todo eso con los enlaces correspondientes y, evidentemente, siguiendo el patrón que los diseñadores hayan creado.

#### **4.3 MARCO LEGAL**

La investigación en términos generales se amparará en el Decreto 1279 del 2002, Régimen Prestacional para los Docentes de las Universidades Estatales en su artículo 10 que habla acerca de la productividad académica, “A los docentes que ingresen o reingresen a la carrera docente, se les asigna el puntaje salarial de productividad académica de acuerdo con las distintas modalidades académicas, sus criterios y sus diversos topes...”, el capítulo III en su artículo 15 dice: “Cuando en la producción científica, técnica, artística, humanística y pedagógica, los docentes acrediten su vinculación a la universidad respectiva y den crédito o mención a ella, se les reconocen puntos salariales por productividad académica...” entre otros artículos del mencionado decreto.

En los lineamientos para la acreditación de programas del Consejo Nacional de Acreditación avalado por el Ministerio de Educación definen dentro las Características de Calidad Asociadas a la Organización, Administración y Gestión (factor N° 6), reglamenta en la características 34, Sistema de Comunicación e Información: “El programa cuenta con mecanismos eficaces de comunicación interna

y con un sistema de información claramente establecido y accesible a todos los miembros de la comunidad académica”.

En el factor N° 3, características asociadas a los profesores, la característica 14 reglamenta:

“Los profesores mantienen interacción con comunidades académicas nacionales e internacionales. Estas interacciones son coherentes con los objetivos y necesidades del programa”



## **5. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE UN ENTORNO COLABORATIVO VIRTUAL A TRAVÉS DE UNA REVISTA ELECTRÓNICA**

Dadas las características que ofrecen los sistemas de gestión de contenidos tales como creación, gestión y publicación es posible desarrollar revistas electrónicas bajo estas especificaciones, esto lo podemos evidenciar en los tipos de sistemas de gestión de contenidos tales como los sistemas de publicación que permiten la gestión de los procesos relacionados con la publicación de contenidos. En las revistas electrónicas e impresas de carácter científico es indispensable realizar un proceso editorial riguroso que responda a los requerimientos de calidad establecidos por instituciones encargadas de velar por la calidad científica de la revistas.

Para el desarrollo de revistas electrónicas y para garantizar la calidad de las publicaciones que en ella se dan se hace necesario estructurar las siguientes fases:

- Fase de organización del proceso Editorial. En esta fase el comité editorial se encargará de diseñar las pautas que regirán el proceso de publicaciones en lo concerniente a los autores, pares evaluadores, funciones de los miembros del comité editorial entre otros, para que estos pueda llevarse a cabo es necesario que se desarrollen las siguientes fases:
  - *Proceso de Publicaciones.* Son los pasos que debe seguir el artículo para publicar dentro de la revista electrónica los cuales son establecidos por el comité editorial.
  - *Estructuración de las políticas Editoriales.* Se refiere a las normas que rigen internamente al comité editorial con respecto a sus funciones y a la normatividad de los artículos que se van a publicar.
  - *Especificación de los estándares de publicación.* Las características que debe tener cada artículo en su presentación, dado que es necesario que dentro de una publicación haya una homogeneidad en la edición del mismo.

## **5.1 Planeación**

Fase que tiene como propósito establecer el marco general de actividades, los objetivos del proyecto, las actividades de gestión y el alistamiento logístico.

La planeación de proyecto incluye lo siguiente:

- Objetivo
- Ámbito y recursos
- Riesgos (económicos, temporales, tecnológicos).
- Agenda de trabajo.
- Organización del personal (estructura de los equipos, si existen).

## **5.2 Fase de modelado**

**5.2.1 Especificación de requisitos.** El propósito de esta fase será, en primer lugar, describir el alcance, los objetivos y los requisitos del Sistema de acuerdo a las necesidades encontradas en área de estudio. Basándose en todo esto, el equipo del proyecto puede examinar distintas alternativas que podrían solucionar el problema y recomendar una de ellas.

**5.2.2 Selección de la Herramienta.** Se refiere a la evaluación de las herramientas sistemas de gestión de contenido con licencia GNU/GPL de acuerdo a los criterios de selección establecidos para tal fin.

## **5.3 Diseño**

### **5.3.1 Mapa de contenidos**

**5.3.1.1 Identificación de contenidos y características.** En esta fase se caracterizará el tipo de contenido que se van a gestionar dentro del portal CMS teniendo en cuenta que los tipos de contenidos que se pueden administrar en un CMS: documentos, Registros en base de datos y los que se crean a través de herramientas de colaboración.

**5.3.1.2 Definición de ciclos de vida de contenidos.** Diseño del ciclo de vida de los documentos desde su origen, publicación y caducidad.

**5.3.1.3 Determinación de las responsabilidades sobre los contenidos.** En esta etapa se determinará que miembros del comité u otros colaboradores velaran por que los contenidos giren en torno a las temáticas establecidas.

---

<sup>16</sup> CARLOTA BUSTELO RUESTA. Gestión de Recursos Informativos y Documentales desde una Perspectiva Global. Disponible en: [www.inforarea.es](http://www.inforarea.es)

## **5.3.2 Modelo de Información**

### **5.3.2.1 Estructuración de contenidos.**

**5.3.2.2 Arquitectura general de Información.** Diseñar el sistemas de organización y estructuración de los contenidos, los sistemas de rotulado o etiquetado de dichos contenidos, y los sistemas de recuperación de información y navegación que provea el sitio web. Lo que interesa es el contenido y la forma en que el usuario accede al mismo para que pueda concentrarse en las tareas que tiene en mente y abstraer el conocimiento.

- La definición de la sede.
- La gestión de los contenidos.
- Los sistemas de navegación.

## **5.3.3 Modelo Funcional**

**5.3.3.1 Procedimiento gestión de contenidos.** Son los pasos que siguen los usuarios dentro del sistema para gestionar cualquier contenido que se maneje en este.

**5.3.3.2 Flujos de Trabajo y tareas.** Se diseñan los procesos, se determinan las actividades que se deben realizar dentro del sistema.

**5.3.3.3 Asignación de roles y tareas.** Identificación de los actores del sistema y la asignación de tareas a cada uno de estos de acuerdo al rol que desempeñen

**5.3.4 Ontología Web.** En esta etapa se diseña la ontología especificando el vocabulario relativo al dominio que maneja el sistema de gestión de contenido, estableciendo así sus raíces fundamentales. La ontología estará basada en el Diseño de Arquitectura de Información.

### **5.3.4.1 Diseño de Arquitecturas de Información<sup>17</sup>**

El término “Arquitectura de la Información” data de los años 70’s y se define, según Wurman como: “el estudio de la organización de la información con el objetivo de permitir al usuario encontrar su vía de navegación hacia el conocimiento y la comprensión de la información”.

Al aplicar este concepto en el campo de la web surgen definiciones como la que ofrece de Louis Rosenfeld y Peter Morville en su libro Information Architecture for the World Wide Web 2nd Edition: “La arquitectura de la Información es el arte y la

---

<sup>17</sup> HASSAN Montero Yusef, NUÑEZ Peña Ana. Diseño de arquitecturas de información: descripción y clasificación. [On line]. Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos.htm> 2005

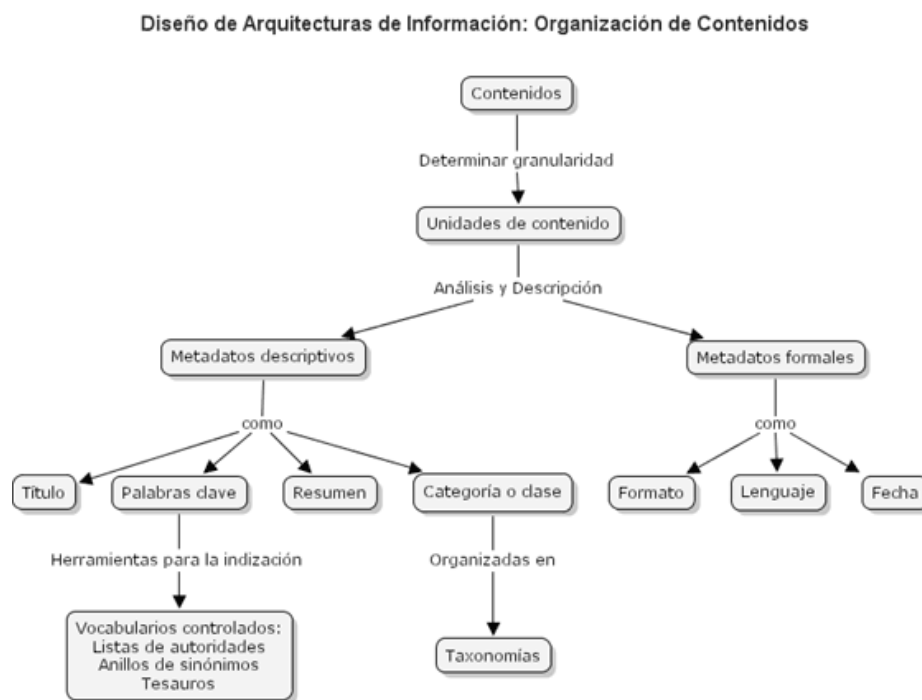
ciencia de estructurar y clasificar sitios web e intranets con el fin de ayudar a los usuarios a encontrar y manejar la información”.

El concepto “Arquitectura de la Información” no solo encierra la actividad de organizar información, sino también el resultado de dicha actividad, entendiendo como resultado los sistemas de organización y estructuración de los contenidos, los sistemas de rotulado o etiquetado de dichos contenidos, y los sistemas de recuperación de información y navegación que provea el sitio web.

## Organización de contenidos

El objetivo de la arquitectura de información es la organización de grandes cantidades de contenidos para que el usuario pueda manejarlos, navegar fácilmente por ellos y satisfacer sus necesidades de información, haciendo recuperable, localizable y accesible la información contenidas en la web.

En el siguiente gráfico es un esquema de los pasos del proceso de organización de los contenidos:



A continuación se desarrollarán cada uno de los pasos del proceso de organización de los contenidos:

## Contenidos y granularidad

Los contenidos son ‘trozos’ de información u objetos informativos a organizar, estructurar y clasificar, sean estos textos, imágenes, videos, etc.

Granularidad es el nivel de descomposición o grado en que pueden ser dividido un contenido. El nivel mínimo de granularidad es aquel grado de descomposición en el que una determinada información sigue manteniendo su significación comunicativa, o el grado en el que físicamente no puede seguir descomponiéndose.

Es posible que existan casos en los que una misma imagen pueda ser utilizada en diferentes contextos, o por el contrario, que esté vinculada únicamente a un contexto determinado (por ejemplo una imagen que se encuentre en un documento con formato hermético, como PDF). Este documento sería entonces de nivel mínimo de granularidad.

## Metadatos

Los metadatos son ‘información acerca de información’. Aplicar metadatos significa caracterizar cada unidad de contenido a través de una serie de pares ‘atributo-valor(es)’. Los atributos se clasifican en:

- *Atributos formales o administrativos*, cumplen una función relacionada principalmente con la gestión de los contenidos, ej. lenguajes, formato, fecha de creación, tamaño.
- *Atributos descriptivos*, tienen por objeto facilitar y mejorar la recuperación de información por parte del usuario, ej. título, resumen, palabras claves

Ejemplo de metadatos:

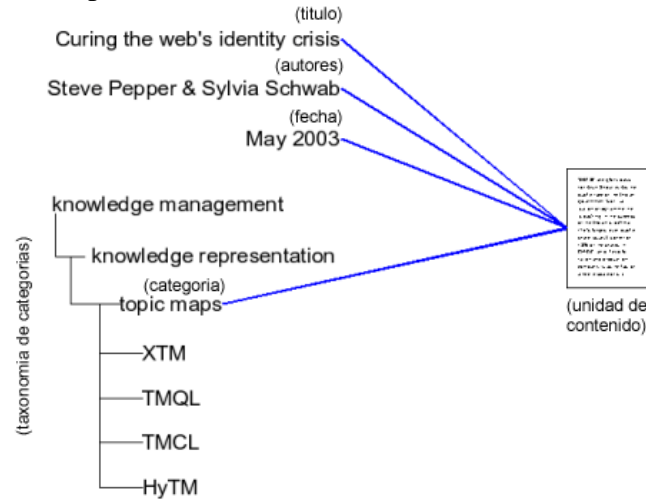
Atributo	Valor/es
Fecha	30/08/1998
Título	Evaluación de la calidad de uso
Palabras clave	test de usuarios; evaluación heurística; card sorting
Categoría	Desarrollo web

El número y tipo de metadatos a aplicar dependerá de la naturaleza de los contenidos, por ejemplo, si catalogas un conjunto de fotografías, los metadatos a aplicar podrían ser: autor, formato, tamaño, peso, resolución, color, palabras clave,...

Si se desea que usuario pueda evidenciar los metadatos y teniendo en cuenta la recuperación de información, los tipos de metadatos más útiles son los descriptivos, pues estos indican explícitamente sobre que trata la unidad de contenido.

En la siguiente figura de ejemplo se observa el esquema de una unidad de contenido descrita mediante metadatos, donde las líneas azules representan los atributos (título,

autores, fecha y categoría) que vinculan cada unidad de contenido con sus correspondientes valores para estos atributos.



## Elementos de Metadatos Dublin Core

El conjunto de elementos de Metadatos Dublin Core es un estándar para la descripción de recursos entre distintos dominios informativos, entendiéndose recurso de información como “algo que tiene identidad”. Esta es una definición en la RFC 2396 “Identificadores Uniformes de Recursos (URI): Sintaxis Genérica”, realizada por Tim Berners-Lee y otros.

La semántica del Dublin Core se ha establecido por un grupo internacional e interdisciplinar de profesionales de la biblioteconomía, la Informática, la codificación textual, la comunidad museística, y otros campos teórico-prácticos relacionados. No existen restricciones fundamentales para los tipos de recursos a los que se les puede asignar metadatos Dublin Core.

Dublin Core tiene como objetivos la simplicidad de creación y mantenimiento, la semántica normalmente entendida, el alcance internacional y la extensibilidad.

Existen tres versiones formalmente refrendadas del Conjunto de Elementos de Metadatos Dublin Core, versión 1.1:

- Norma ISO 15836-2003 (Febrero 2003):  
<http://www.niso.org/international/SC4/n515.pdf>
- Norma NISO Z39.85-2001 (Septiembre 2001):  
<http://www.niso.org/standards/resources/Z39-85.pdf>
- Acuerdo de Taller del CEN: CWA 13874 (Marzo 2000):  
[http://www.cenorm.be/iss/cwa\\_download\\_area/cwa13874.pdf](http://www.cenorm.be/iss/cwa_download_area/cwa13874.pdf)

El estándar de metadatos Dublin Core es un simple pero eficaz conjunto de elementos para describir una amplia gama de recursos de red. La norma del Dublin Core conlleva dos niveles: Simple y Cualificado. El Dublin Core Simple conlleva quince elementos; el Dublin Core Cualificado conlleva un elemento adicional, la audiencia (Audience), así como un grupo de elementos de matización (denominados por ello, cualificadores) que refinan la semántica de los elementos de tal forma que pueden ser útiles para la recuperación/localización de recursos en Internet (resource discovery).

El estándar de metadatos Dublin Core Simple clasifica sus elementos en tres grupos que indican la clase o el ámbito de la información que se guarda en ellos:

- Elementos relacionados principalmente con el contenido del recurso.
- Elementos relacionados principalmente con el recurso cuando es visto como una propiedad intelectual.
- Elementos relacionados principalmente con la instanciación del recurso.

Contenido	Propiedad Intelectual	Instanciación
Title	Creador	Date
Subject	Publisher	Type
Description	Contributor	Format
Source	Rights	Identifier
Language		
Relation		
Coverage		

## Descripción de los Elementos

### DC. Title (Título)

Nombre por el que se conoce formalmente al recurso, usualmente dado por el autor.

### DC. Creador (Autor o Creador)

Persona o entidad responsable de la creación del contenido intelectual del recurso.

### DC. Subject (Materia)

Tema del contenido del recurso. El Subject expresa las palabras clave, frases clave o códigos de clasificación que describen el título, tema, asunto o el contenido del recurso. Usualmente se selecciona un valor de un vocabulario controlado o de un esquema de clasificación formal (scheme).

### DC. Description (Descripción)

Descripción o explicación textual del contenido del recurso, tal como un resumen en el caso de un documento o una descripción del contenido en el caso de un documento

visual. Entre algunos ejemplos de descripción tenemos: un resumen, tabla de contenidos, referencia de una representación gráfica del contenido o una explicación en texto libre sobre el contenido.

**DC. Publisher (Editor)**

Entidad responsable de hacer que el recurso se encuentre disponible en la red en su formato actual, por ejemplo: una persona, una organización o un servicio, la empresa editora, un departamento universitario u otro.

**DC. Contributor (Colaborador)**

Entidad o persona responsable de realizar contribuciones intelectuales significativas a la creación del contenido de un recurso, pero cuyas contribuciones son secundarias en comparación a las de las personas u organizaciones especificadas en el elemento Creator, por ejemplo ilustrador, editor y traductor.

**DC. Date (Fecha)**

Fecha de una circunstancia relativa al ciclo de vida de un recurso, generalmente está asociada con creación o disponibilidad de un recurso. Es recomendable para codificar el valor de la fecha utilizar el perfil ISO 8601 que incluye, entre otras, la fecha en formato AAAA y AAAA-MM-DD.

**DC. Type (Tipo de Recurso)**

Naturaleza o género del contenido del recurso, en otras palabras, categoría del recurso en cuanto al tipo de información que presenta. El tipo se refiere a términos que describen categorías generales, funciones, géneros o niveles de agregación del contenido. Ejemplos de Type son: personal, poema, minuta, romance, diccionario, imagen conjunto de datos, texto, software. La recomendación en este elemento es seleccionar un valor de un vocabulario controlado, como Vocabulario de Tipos de la DCMI.

**DC. Format (Formato)**

Manifestación física o digital de un recurso, el formato puede incluir tipos de medios o dimensiones del recurso. El formato puede usarse para identificar el software, hardware, u otros equipamientos necesarios para visualizar, presentar u operar el recurso. Ejemplos de dimensiones puede ser el tamaño o la duración. La recomendación en este caso es seleccionar el valor de un vocabulario controlado, por ejemplo la lista de Tipos de Medios en Internet (MIME) que define los formatos de medios informáticos.

**DC. Identifier (Identificador)**

Referencia inequívoca a un recurso dentro de un contexto dado. La recomendación es identificar el recurso por medio de un *string* o un número adoptado por un sistema formal de identificación. Algunos formatos de identificación formal de recursos son el Identificador Uniforma de Recursos (URI) que incluye el Localizador Uniforme de



Recursos (URL), el Identificador de Objetos Digitales (DOI) y el Número Internacional Normalizado de Libros (ISBN).

#### **DC. Source (Fuente)**

Referencia inequívoca de un recurso del cual se deriva el recurso actual. El recurso puede derivarse de un recurso fuente en todo o en parte. La recomendación en este caso es identificar el recurso referenciado por medio de un *string* o número conforme con un sistema de identificación formal.

#### **DC. Language (Idioma)**

Idioma del contenido intelectual de un recurso. La recomendación es usar la RFC 3066 conjuntamente con la norma ISO639.

#### **DC. Relation (Relación)**

Referencia un recurso relacionado, es un identificador de un segundo recurso y su relación con el recurso actual. Este elemento permite enlazar los recursos relacionados y las descripciones de los recursos. La recomendación es identificar los recursos referenciados mediante un *string* o un número conforme a un sistema de identificación formal.

#### **DC. Coverage (Cobertura)**

La magnitud o el alcance espacial y/o temporal del contenido intelectual del recurso. Incluye la localización espacial (nombre de un lugar o unas coordenadas geográficas), periodo temporal (una expresión que identifica un periodo, fecha o rango de fecha) o jurisdicción (por ejemplo una denominación de un entidad administrativa), todo esto preferiblemente extraído de una lista controlada.

#### **DC. Rights (Derechos)**

Información acerca de los derechos legales que afectan al uso del recurso. Contendrán una declaración de gestión de derechos para el recurso, o referenciarán un servicio que proporcione dicha información y condiciones de acceso a un recurso. La información sobre derechos abarca los derechos de Propiedad Intelectual (IPR), Copyright, entre otros derechos relacionados con la propiedad. Si no consta el elemento de Derechos, no se deben hacer menciones sobre ningún derecho contenido en el recurso o entorno a él.

### **Palabras Clave y Vocabularios Controlados**

Las palabras claves son un conjunto de términos que representan los conceptos más significativos de la unidad de contenido. El primer inconveniente que estas presentan se relaciona directamente con la *ambigüedad* propia del lenguaje natural: polisemia (un término puede representar más de un concepto diferente) y sinonimia (un mismo concepto podría ser representado por varios términos diferentes). Para evitar estos problemas, es necesario contar con herramientas o mecanismos que aseguren la

consistencia de los valores definidos para estos metadatos, que controlen la terminología empleada, por ejemplo:

Un *vocabulario controlado*: una lista o índices de términos que establece relaciones unívocas y precisas entre ellos, así como con los conceptos representados. Dependiendo del número y tipo de relaciones definidas entre los términos se suele hablar de *anillos de sinónimos* o *listas de autoridades* como ejemplos de vocabularios controlados simples o de tesauros como un tipo de vocabulario controlado más complejo. Los vocabularios controlados simples establecen relaciones únicamente de sinonimia y de preferencia, en los tesauros el número de relaciones entre términos es mayor:

*Jerárquicas:*

- TG o Término Genérico: Relación del término con un término "padre", del que descende.
- TE o Término Específico: Relación del término con un término "hijo", más concreto.

*Equivalencia:*

- USE: Relación entre el término no preferente y el término preferente, o término a usar (más aceptado).
- UP o Usado Por: Relación entre el término preferente y el término no preferente.

*Asociativas:*

- TR o Término Relacionado: Relación entre el término y otro término afín.

*Semánticas:*

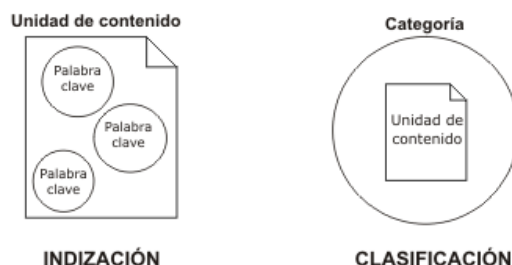
- NA o Nota de Alcance: Explicación o descripción del significado del término

Una de las ventajas de usar un vocabulario controlado en la indización (catalogar o describir los recursos a través de palabras clave que forman parte de un índice terminológico o vocabulario controlado) de las unidades de contenido es la consistencia de las palabras clave asignadas: cada concepto tendrá una correspondencia unívoca con un término, y viceversa, eliminando así los problemas de polisemia y sinonimia. Otra ventaja se relaciona con la recuperación o búsqueda de estas unidades de contenido por el usuario mediante los sistemas de búsqueda y navegación.

## **Categorías y Taxonomías**

La diferencia entre palabras claves y categorías (y por tanto entre indización y clasificación) es que la primera está asociada a una unidad de contenido que representa sus conceptos más significativos, la categoría asociada describe el tema

principal bajo el que se engloba la unidad de contenido. Una unidad de contenido podría pertenecer a más de una categoría, aunque esta forma de clasificar haría más difusa la diferencia entre categorías y palabras clave.



Las categorías y sus relaciones se organizan en lo que en el entorno de la Arquitectura de la Información se suelen denominar *taxonomías de categorías*. Podemos definir taxonomía como una estructura jerárquica de elementos o grupos de elementos, por lo que es normal utilizar este término en relación con los tesauros, ontologías, sistemas de clasificación, etc.

### Clasificaciones facetadas

La clasificación facetada parte de la premisa de que una unidad de contenido puede ser descrita a través de varias dimensiones o facetas, cada una de las cuales contiene su propia relación de posibles valores o categorías.

Ahora bien, todos aquellos tipos de metadatos donde más de una unidad de contenido pudiera compartir valor, pueden ser considerados facetas. No se consideran facetas a tipos de metadatos como 'título' o 'resumen', ya que sus posibles valores serán únicos para cada unidad de contenido. En cambio, 'categoría temática', 'fecha', 'formato' o 'idioma' sí podrían ser consideradas facetas de una misma clasificación.

La clasificación faceta resulta útil cuando las unidades de los contenidos son lo suficientemente homogéneas como para que todas puedan ser descritas a través de un conjunto de metadatos comunes.

Un ejemplo podría ser una organización de anotaciones en una bitácora, como es el caso de [efimera.org](http://efimera.org):

Clasificado en:

- Autor: [Juanjo Seixas](#)
- Espacio: [Galiza](#)
- Forma: [Sitio web](#)
- Tópico: [Diseño](#)
- Tiempo: [Diciembre de 2004](#)

En este blog, cada anotación o post se encuentra descrito por un conjunto de metadatos facetados comunes: espacio, forma, tópico y tiempo.

## De la Arquitectura a la Interacción.

Describir y categorizar los contenidos de un sitio web no tiene sentido si no facilita la interacción entre usuario y espacio de información, la vía y forma que el usuario puede navegar y explorar el sitio web en busca de la información necesitada.

A continuación se describe cómo se verá reflejada la organización de contenidos en los dos ejes principales de interacción entre usuario y sitio web: *sistema de búsqueda* y de *navegación*.

### Sistemas de Búsqueda

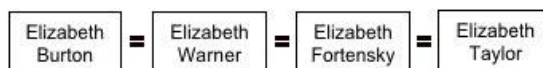
El sistema de búsqueda o buscador interno es una de las herramientas más útiles para el usuario refiriéndonos a la recuperación de la información. Su funcionamiento se basa en la indización automática de la parte textual de las unidades de contenido del sitio. De forma simplificada y muy resumida, esta indización se realiza contabilizando frecuencias de ocurrencia o aparición de términos en las unidades de contenido. A partir de estas frecuencias de aparición (entre otras variables) se pondera o estima la capacidad de cada término para representar el contenido de la unidad.

Cuando el usuario introduce una consulta, el sistema equipara la consulta con los índices ponderados de términos o palabras clave, y devuelve al usuario como resultados pertinentes aquellas unidades en las que, con mayor peso, aparecen los términos introducidos.

*La indización intelectual o humana*, descrita en este artículo, aumentaría la 'recuperabilidad' de las unidades de contenido en términos de precisión y exhaustividad. Por ejemplo, el sistema de búsqueda podría responder a consultas donde el usuario utilizara términos que no aparecieran en el cuerpo textual de la unidad de contenido, pero sí entre las palabras clave asignadas a esta unidad.

Este caso se vuelve más gráfico cuando lo que se describe mediante palabras clave son imágenes o fotografías, donde un buscador por sí solo no podría ofrecer resultados, ya que no tienen base textual que pueda ser indizada automáticamente.

A los beneficios de la indización humana habría que sumar aquellos derivados de la implementación y utilización de vocabularios controlados por parte del sistema de búsqueda.



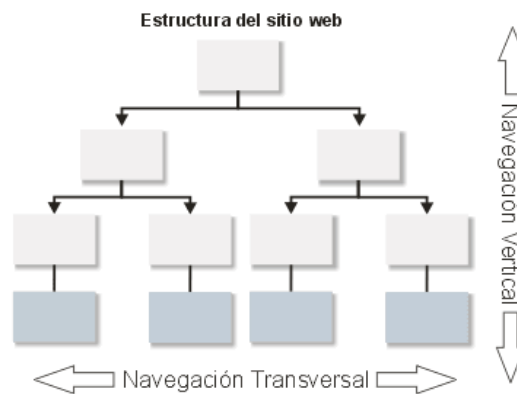
Al definir relaciones de sinonimia o preferencia entre términos en la figura el sistema de búsqueda podría devolver como resultados unidades de contenido en cuyo texto o

palabras clave asignadas apareciera el mismo concepto pero en diferente forma, o también podría sugerir al usuario reformular la consulta.

## Sistemas de Navegación

El sistema de clasificación de las unidades de contenido condiciona la navegación del usuario. Si han sido clasificados mediante una taxonomía jerárquica de categorías, la estructuración de los nodos del sitio web seguirá una forma jerárquica, podrá emplear elementos de navegación propios de este tipo de estructuras como son las migas de pan, y permitir al usuario una navegación vertical.

El diseñador de interacción deberá decidir cómo se verán reflejadas las categorías en la estructura de navegación, si habrá nodos que contengan más de un nivel de la categorización o la forma visual de mostrar estas categorías.



Si a las unidades de contenido le han sido aplicados metadatos en forma de *palabras clave*, se podría posibilitar al usuario, cuando se encuentre visualizando una unidad de contenido, realizar una *navegación 'transversal'*, mostrando en forma de enlaces las palabras clave asignadas a la unidad. Una vez que el usuario hace 'clic' sobre una de las palabras clave, se le mostraría una lista ordenada – bajo criterios de relevancia, similitud o cronológicos – de aquellas unidades de contenido que comparten en su descripción esa misma palabra clave.

Otra opción de navegación transversal sería hacer invisibles las palabras clave para el usuario, mostrando directamente enlaces a otras unidades de contenido que compartan alguna palabra clave con la unidad que se encuentre visualizando en ese momento.

En el caso de que estas palabras clave hubieran sido asignadas mediante un *tesauro*, existiría la opción de ofrecer al usuario navegar y explorar el propio tesauro sin embargo esto no es muy recomendable pues los tesauros son índices con muchas palabras clave y muchas relaciones definidas entre ellas, por lo que normalmente resultarán complejos de entender y navegar por el usuario. La verdadera utilidad de

los tesauros es como herramienta de control terminológico para el indizador, y no tanto como herramienta de navegación.

*Otros metadatos* como 'fecha' o 'autor' podrían ser utilizados para generar herramientas de navegación en forma de índices cronológicos o alfabéticos. Igualmente, en base a metadatos como 'lugar' se podrían generar mapas topográficos de navegación.

El caso de las clasificaciones facetadas puede dar lugar a distintos sistemas de navegación. Si bien una navegación facetada 'pura' es una navegación por filtrado donde el usuario va seleccionando valores para cada atributo o faceta, reduciendo así el conjunto de posibles resultados para su búsqueda, también se puede optar por definir cada faceta como una vía de navegación independiente del resto.

### **5.3.5 Web semántica**

**5.3.5.1 Arquitectura de Capas.** Establecer las interacciones del usuario con la aplicación web teniendo en cuenta las capas de Presentación, de Negocios y capa datos

**5.3.5.1.1 Capa de presentación:** La capa de presentación representa la parte del sistema con la que interactúa el usuario agrupa los componentes necesarios para la interacción de los diferentes tipos de usuario con la aplicación, estos aspectos típicamente incluyen el manejo y aspecto de las ventanas, el formato de los reportes, menús, gráficos y elementos en general.

**5.3.5.1.2 Capa de negocio:** contiene los objetos requeridos para representar la lógica de la aplicación. El comportamiento de la aplicación es definido por los componentes que modelan la lógica de negocio. Estos componentes reciben las acciones a realizar a través de la capa de presentación, y llevan a cabo las tareas necesarias utilizando la capa de datos para manipular la información del sistema.

**5.3.5.1.3 Capa de acceso a datos:** La capa de datos tiene como misión la administración de la información que maneja el sistema, contiene los componentes para la gestión de la información de la aplicación almacenada en bases de datos esto incluye el almacenamiento, la actualización y la consulta de todos los datos contenidos en el sistema.

**5.4. Implementación.** En esta fase, el diseñador debe implementar el diseño, al llegar a esta fase, el primer paso que debe realizar el diseñador es definir los ítems de información que son parte del dominio del problema. Debe identificar también, cómo son organizados los ítems de acuerdo con el perfil del usuario y su tarea; decidir qué

interfaz debería ver y cómo debería comportarse. A fin de implementar todo en un entorno *web*, el diseñador debe decidir además qué información debe ser almacenada.

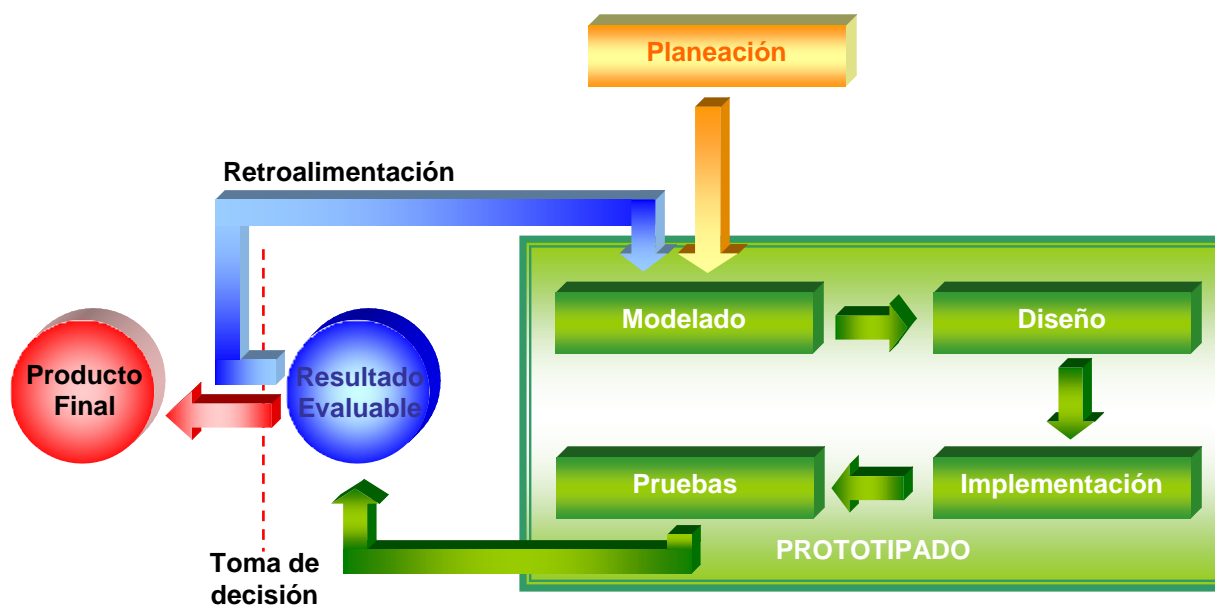
**5.4.1 Web sintáctica.** Se refiere a la implementación del sistema de gestión de contenidos.

**5.4.2 Visibilidad Pública.** Se refiere a los medios que utiliza el sistema para la interacción con los usuarios.

**5.4.3 Documentación.** Estructuración de los manuales del administrador y del los usuarios de acuerdo con el diseño establecido para el portal.

**5.5 Pruebas y Corrección de errores.** El objetivo de estas pruebas es garantizar que el sistema ha sido desarrollado correctamente, sin errores de diseño y/o programación. Es conveniente que sean planteadas al menos tanto a nivel de cada módulo (aislado del resto), como de integración del sistema (según sea la naturaleza del proyecto en cuestión se podrán tener en cuenta pruebas adicionales, por ejemplo de rendimiento).

#### MODELO DE LA METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE UN ENTORNO COLABORATIVO A TRAVÉS DE UNA REVISTA ELECTRÓNICA



## **6. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1 TIPO DE ESTUDIO**

Este proyecto está sustentado en un estudio Descriptivo que “tiene como propósito describir las características de una población, situación o área de interés de modo sistemático”<sup>18</sup>.

Con este tipo de estudio se pretende establecer comportamientos de la población asociada al problema objeto de estudio y de esta manera caracterizar la problemática de la falta de un medio de divulgación en la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba que facilite la comunicación científica al interior de la misma.

### **6.2 MÉTODO**

La presente investigación se apoyará en el método analítico debido a que este permite “la caracterización de la partes que conforman la realidad y determina relaciones, causas y efectos de los elementos que componen el objeto de investigación”

El método analítico orienta el proyecto para identificar los factores que han incidido en la baja visibilidad de los resultados de la producción académica y establecer las relaciones que surgen al implementar un entorno colaborativo para apoyar la comunicación científica entre los miembros de la Facultad.

### **6.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Teniendo en cuenta que el enfoque proyecto es cualitativo y la investigación es no experimental, el tipo de diseño que se implementará es transaccional o transversal, dado que este trabajo recolecta datos en un tiempo determinado o periodos para hacer inferencias respecto al estado de las variables o indicadores, relaciones, determinantes y consecuencias en la misma población.<sup>19</sup>

Este diseño permitirá caracterizar la problemática en un tiempo determinado teniendo en cuenta los siguientes elementos:

---

<sup>18</sup> TAMAYO Y TAMAYO Mario. SERIE APRENDER A INVESTIGAR, MÓDULO 2 LA INVESTIGACIÓN. ICFES, Colombia, 1999.

<sup>19</sup> Ibid., p. 62, 63



Caracterización del Problema, los pasos que se seguirán en esta etapa son:

- La observación, verificación y caracterización de la visibilidad de los resultados de la producción académica y la comunicación científica en la Facultad.

Diseño e Implementación de la revista, los pasos que se seguirán en esta etapa son:

- Determinación de los parámetros para publicación (según estándares), diseño e implementación, convocatoria, recepción de los artículos y publicación del número.

Comunidad Virtual, los pasos que se seguirán en esta etapa son:

- Manejo por parte de los docentes del entorno colaborativo.
- Determinación del tipo de contenido que se genera en las interacciones dentro del entorno colaborativo.

Evaluación, los pasos que se seguirán en esta etapa son:

- Establecer el estado de las variables entorno colaborativo y comunicación científica luego de la implementación de la propuesta.

## 6.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

**6.4.1 Población.** La población sobre la cual se desarrolla nuestro estudio son los *docentes* de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías.

**6.4.2 Muestra.** La muestra es probabilística, dado que todos los miembros de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos, pues cada docente tiene las mismas probabilidades de hacer investigación, de publicar y establecer comunicación científica.

**6.4.2.1 Tamaño de la muestra.** Se realizó un muestreo por conglomerado que no tiene igual número de elementos por lo tanto se realiza una muestra para cada conglomerado determinada de la siguiente manera:

*Docentes de Planta, Ocasionales y Catedráticos - Facultad de Ciencias Básicas e Ing.*

$$n = \frac{Z^2 \times Q^p}{E^2} \quad \text{Tamaño de la muestra}$$

Z= Confianza muestra del 95%

95/2 = 47.5    **Tabla Z** = 1.96

$$\delta^2 = \hat{P} \times \hat{Q} = \text{Varianza}$$

$$(0.5)(0.5)=0.25$$

$$\delta^2 = 0.25$$

$E$  = Error ¿Qué tan precisos debemos ser?

$E = 9\%$  Por que no se conoce la población y puede tomar un error mayor.

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 \times (0.5)}{(0.09)^2 \%} = 118.57 \quad \text{Muestra Inicial}$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0}{n}\right)} = \frac{118.57}{1 + \left(\frac{118.57}{166}\right)} = 69.7$$

A fijación igual entre  $n1 = n2 = n3 = 23$  docentes por cada grupo

$n1$  = Docentes de Planta

$n2$  = Docentes Tiempo Completo

$n3$  = Docentes Ocasionales

## 6.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

**6.5.1 Fuentes primarias.** Las fuentes primarias estarán determinadas directamente por los implicados en la problemática conformados por: los docentes y los integrantes del comité de publicaciones.

**6.5.2 Fuentes secundarias.** Las fuentes secundarias que sustentan el trabajo son los libros, el Internet y revistas.

## 6.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Las técnicas que se usará es la observación directa estructurada no participante dado que esta trata de conocer hechos y situaciones que hacen parte del problema formulado para poder obtener la información necesaria que lo caracterice y así proponer soluciones al problema. La segunda técnica es la encuesta estructurada que se hará a través de formularios que permite el conocimiento de las motivaciones y opiniones de los individuos en relación con el objeto de investigación. Se aplicarán también entrevistas por pautas que permiten un diálogo más profundo y rico al

presentar los hechos en toda su complejidad lo permite establecer contrastes con respecto a los datos recolectados en las encuestas obteniendo así una información más confiable, estas técnicas serán aplicadas a la muestra, para recoger datos que determinen la situación actual de las publicaciones.

## **6.7 PLAN DE ACCIÓN**

### **6.7.1 Línea de acción**

- ❖ **Línea de Recolección de Información.** Se aplicarán los instrumentos de recolección de datos para realizar los diagnósticos iniciales, los avances en el proyecto y la evaluación final.
- ❖ **Línea de Motivación.** Se desarrollará esta línea debido a que uno de los principales problemas que existen al interior de la Facultad es que los docentes no se sienten motivados a publicar por tanto al darles a conocer el proyecto de investigación se pretenden que ellos se sientan interesados en participar en los nuevos procesos de publicaciones al interior de la Facultad y conozcan cuales son los alcances, beneficios de tal manera que puedan apropiarse y participen activamente del proyecto.
- ❖ **Línea de Información.** En esta línea se les dará a conocer a los docentes todos los elementos que hacen parte de los procesos de publicaciones tales como Clasificación de revistas, Proceso de indexación, Tipo de artículos, Estándares de publicaciones y capacitación en el uso de las herramientas electrónicas colaborativas.
- ❖ **Línea de Estructuración.** En esta línea se desarrollará conjuntamente con el comité editorial: las funciones de los miembros del comité editorial, el proceso de publicación, políticas editoriales, los requerimientos para la publicación en la Revista Electrónica, el formato de evaluación para los pares evaluadores externos y la sostenibilidad de la revista a largo plazo, especificación de las herramientas colaborativas que permitan la comunicación científica dentro del entorno colaborativo y establecer su forma de utilización para apoyar dichos procesos.
- ❖ **Línea de Diseño.** En esta línea se analiza el problema y se determinan los requerimientos de sistema, se evalúa los sistemas de gestión de contenidos GNU/GPL del mercado, se escoge el sistema más adecuado de acuerdo con los requerimientos y se escoge conjuntamente con el comité editorial el nombre de la revista, los elementos que contendrá la revista y las herramientas colaborativas de la comunidad y el diseño de la interface.

- ❖ **Línea de Adaptación e Implantación.** En esta línea se instala y se adapta el sistema de gestión de contenidos con respecto a los requerimientos del sistema y se publica el primer volumen en la web.
- ❖ **Línea de Evaluación.** En esta línea se evalúa las relaciones que se establecen entre el entorno colaborativo y la revista electrónicas con respecto a la comunicación científica y de esta manera caracterizar y analizar dichas relaciones.

## 7. VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	CRITERIO
ENTORNO COLABORATIVO	Comunidad Virtual	Interactividad	¿Que herramientas electrónicas colaborativas permiten la interacción entre los miembros de la comunidad virtual?
		Participación activa	¿Cuál es la frecuencia de participación en la comunidad?
		Necesidad de Pertenencia	¿Cuáles son las motivaciones del usuario para pertenecer a la comunidad?
		Necesidad de Reconocimiento	¿Qué beneficios se generan en la comunicación científica a través de un entorno colaborativo?
	Herramientas Colaborativas	Sincrónicas	¿Cómo las herramientas sincrónicas apoya la comunicación científica?
		Asíncronas	¿Cómo las herramientas asincrónicas apoya la comunicación científica?
REVISTA ELECTRÓNICA	Publicación	Proceso Evaluativo	¿Qué parámetros de calidad utiliza el comité editorial para seleccionar un artículo?
		Proceso Técnico	¿Qué características debe tener el documento en su presentación final?
		Proceso de Publicación	¿Cómo debe ser el proceso de publicación de una revista electrónica?
	Factores que dificultan el Proceso de Publicación	Costo Publicación	¿Qué desventajas posee una publicación impresa?
			¿Qué ventajas en costos ofrece una publicación digital?
		Motivación Docente	¿Qué reconocimientos genera una publicación?
			¿Qué beneficios salariales recibe un docente por producción académica?

COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	Formal	Documentos evaluados	¿Cuáles son los criterios de evaluación de los pares académicos?
	Informal	Documentos no evaluados	¿Qué tipo de Información académica evidencia las labores investigativas?
		Contacto con otros investigadores	¿Qué tipo de contenido se genera a través de las interacciones en el entorno colaborativo?

## **8. RECURSOS**

### **8.1 RECURSOS HUMANOS**

- Decano, Jefes de Departamentos, a los docentes Coordinadores de grupos de Investigación de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías, quienes nos suministrarán la información y posteriormente harán parte del proceso de publicación de la facultad.
- Docente del departamento de Informática, quien acompañará todo el proceso de conceptualización y diseño del proyecto.
- Coordinador de una revista electrónica científica de carácter nacional para la asesoría en el saber específico.

### **8.2 RECURSOS INSTITUCIONALES**

- Universidad de Córdoba, desde su Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías, con el suministro de los equipos tecnológicos.

### **8.3 RECURSOS TECNOLÓGICOS**

- Computador con acceso a Internet
- Manejador de Base de Datos
- Servidor de Páginas Web
- Cámara Digital

### **8.4 RECURSOS FINANCIEROS**

<b>RUBROS</b>	<b>FUENTES FACULTAD</b>	<b>UNIDAD INVESTIGATIVA</b>	<b>TOTAL</b>
EQUIPOS		\$2.620.000,00	\$2.620.000,00
SOFTWARE			
MATERIALES	\$ 1.732.500,00		\$ 1.732.500,00
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO		\$ 200.000	\$ 200.000,00
SERVICIOS TÉCNICOS	\$ 560.000		\$ 560.000,00
TRANSPORTE		\$ 1.152.000	\$ 1.152.000,00
OTROS GASTOS		\$ 324.000	\$ 324.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>\$ 1.676.000</b>	<b>\$ 6.558.500,00</b>

## EQUIPOS

Equipos	Justificación	Unidad
Computador	Diseño e Implementación del sistemas de la revista electrónica	\$ 1.300.000.00
Impresora	Impresión de material para actividades con los Docentes	\$ 300.000.00
Quemador	Almacenamiento de la información de Internet y artículos de la revista	\$ 160.000.00
Cámara Digital	Evidencias y registros de las actividades realizadas	\$ 700.000.00
Escáner	Escanear imágenes necesarias	\$ 160.000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 2.620.000.00</b>

## SOFTWARE

Software	Justificación	Unidad Investigativa
Sistema de Gestión de Contenidos	Desarrollo de la Revista Electrónica	Opensource. Licencia GNU/GPL
Bases de datos (Mysql)	Almacenamiento y administración de los datos	Opensource. Licencia GNU/GPL
Servidor Web (Apache)	Almacenamiento de archivos en Internet y acceso a los mismos de acuerdo a los permisos establecidos	Opensource. Licencia GNU/GPL
<b>TOTAL</b>		

## SERVICIO TÉCNICO

Tipo de servicio	Justificación	Facultad
Dominio Web	Espacio requerido en el Servidor	\$ 200000
Diseño	Asesoría técnica para diseño en entorno Web	\$ 180000
Desarrollo	Asesoría operativa (gestión documental)	\$ 180000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 560.000</b>



**TRANSPORTE**

Lugar	Justificación	Unidad Investigativa
Traslado de la unidad investigativa al centro de trabajo	Diseño e implementación revista electrónica	\$ 1.152.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 1.152.000,00</b>

**OTROS GASTOS**

Tipo	Justificación	Unidad Investigativa
Servicio de Internet	Búsqueda de documentación	\$ 324.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 324.000</b>

Materiales	Justificación	Valor		Fuente		Total
		Unds.	Valor Unit	Facultad	U. Inv.	
PAPELERÍA	Impresión y copia de documentos, almacenamiento de información					
Resmas de papel		6	10000	40000	20000	60000
Fotocopias		1500	50	50000	25000	75000
Cd- ROM		25	1500	30000	7500	37500
Tonner		2	100000	100000	100000	200000
ACTIVIDADES						
Coloquio de Motivación						
*Poster	Motivación para la convocatoria de recepción de artículos					
Diseño			50000	50000		50000
Impresión		50	4000	200000		200000
*Plegables	Documentación para los docentes en la actividad de motivación					
Diseño			20000		20000	20000
Impresión		150	400	60000		60000
*Invitación	Participación del evento a los docentes para su asistencia					
Diseño			20000		20000	20000
Impresión		170	1000	170000		170000
Talleres TI's	Documento de información general acerca de TI's					
Diseño		30000			30000	30000
Folleto		100	1000	100000		100000
Taller Manejo del Entorno	Documento para el manejo de la Revista					
Diseño		30000			30000	30000
Folleto		100	1000	100000		100000
Lanzamiento de la Revista						
Pendón		1	150000	150000		150000
*Invitación	Participación a la comunidad del evento					
Diseño			20000		20000	20000
Impresión		100	1000	100000		100000
*Poster	Publicidad para el evento					
Diseño			50000	50000		50000
Impresión		50	4000	200000		200000
*Plegables	Documentación de las características de la revista					
Diseño			20000		20000	20000
Impresión		100	400	40000		40000
	TOTAL			\$ 1.440.000,00	\$ 292.500,00	\$ 1.732.500,00

## 9. CRONOGRAMA 2004-2005

[illegible]

[illegible]



[illegible]

## 10. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PRELIMINAR

Las técnicas implementadas para la recolección de información dentro de la investigación son:

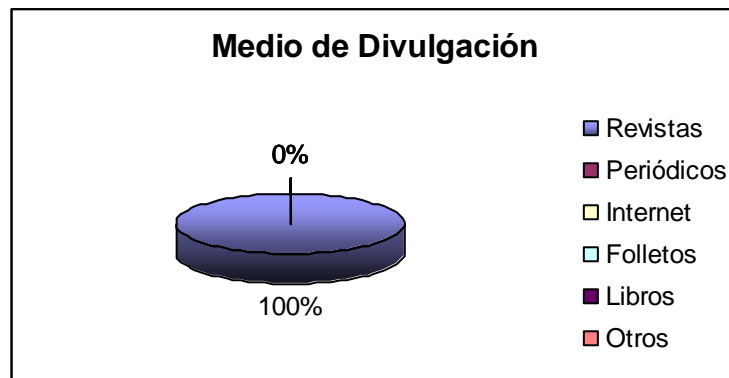
- **Observación directa estructurada no participante.** Aplicada a los integrantes del comité editorial.
- **Entrevista por Pautas.** Aplicada a los miembros del comité Editorial.
- **Encuesta estructurada.** Aplicada a los docentes de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías, Jefes de Departamento de los diferentes Programas, Comité Editorial de la Facultad.

De acuerdo con los instrumentos aplicados a la población objeto de estudio se pudo recolectar la siguiente información a partir del cual se realiza el siguiente análisis

### 9.1 Observación Directa estructurada no participante.

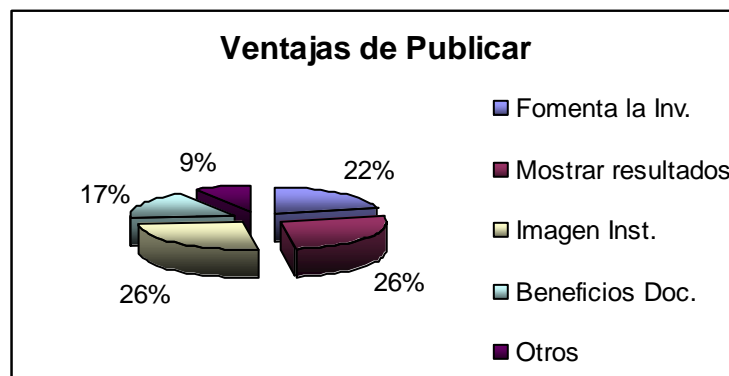
### 9.2 Análisis de los resultados de la primera encuesta dirigida al Decano y Jefes de Departamento de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías.

Al iniciar el proceso de investigación fue necesario utilizar instrumentos de recolección de información para obtener un diagnóstico inicial del problema objeto de estudio. La población inicial encuestada fueron los Jefes de Departamento (Física, Matemáticas y Estadística, Biología, Química, Ing. Industrial y Geografía) y el Decano de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad de Córdoba con el objetivo de identificar los procesos y métodos que se utilizaban en ese momento para la publicación de artículos científico- investigativos en la Facultad. Se encontró que los docentes se sienten motivados a publicar siempre y cuando exista una convocatoria, el 40% de ellos publica al interior de la Universidad y el 60% lo hace en otras Universidades (Nacional 30%, Internacional 20% y Local 10%), se considera que existe mayor porcentaje de publicaciones externas a la Universidad (60%) debido que estas son indexadas, tienen mayor visibilidad, continuidad y son reconocidas, características que los docentes no encuentran en la publicaciones internas.



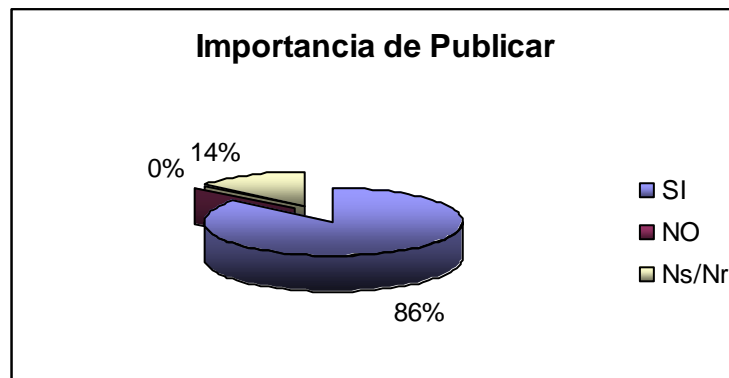
Se encontró que los Jefes de Departamento no tienen claro los requerimientos del proceso de publicación que tiene la Facultad, esto se ve evidenciado en las variadas respuestas que arrojó la encuesta. Cabe resaltar que ninguno de ellos es miembro activo del comité de editorial y que por tanto es probable que su información sea poco exacta.

Para los Jefes de Departamentos las principales ventajas que representa la publicación de artículos gira alrededor de la visibilidad de la producción investigativa (26%) y el posicionamiento de la Institución que la realiza (26%), además que la publicación contribuye al fomento de la investigación (22%).



Los Jefes de Departamento no publican ni consultan en revistas electrónicas, debido a que sólo hasta ahora los docentes se están interesando por la Internet y las ventajas que pueden encontrar en el ciberespacio, en otras palabras sólo hasta ahora se empiezan a hacer parte de una cultura electrónica. Sin embargo el 86% de los encuestados considera importante publicar dado que conocen las ventajas en el ámbito académico-investigativo, tales como la visibilidad de los avances en las diferentes áreas del conocimiento y el reconocimiento de la labor de los docentes, dado que la publicación es un elemento inherente al proceso de investigación.





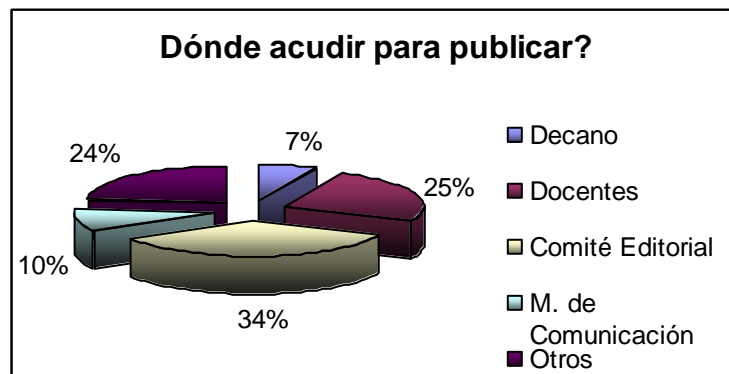
Ver Encuesta I (Anexo I) y Resultados Encuesta I (Anexo II)

### 9.3 Análisis de los resultados de la segunda encuesta dirigida Docentes de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías para identificar el flujo de información científica al interior de la Facultad para la creación de un entorno colaborativo virtual

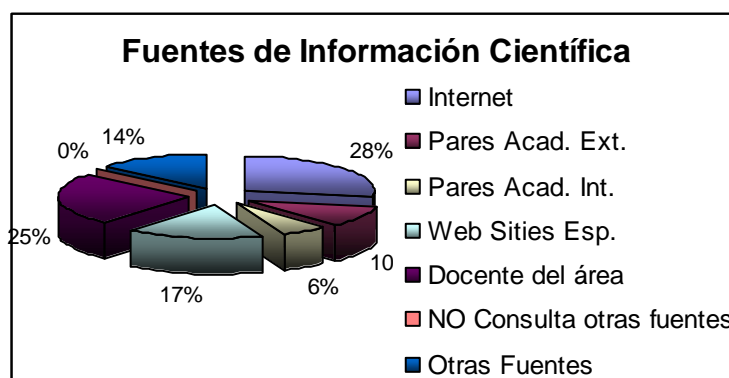
Para determinar el flujo de información científica se practicó una encuesta a los docentes de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías teniendo en cuenta que la población total es de 166 docentes, se seleccionó una muestra aleatoria de 69 docentes procurando que la participación de catedráticos, ocasionales y docentes de Planta fuera igual en todos los departamentos.

La cualificación académica encontrada en los resultados de la encuesta se distribuye de la siguiente manera: un 3% Título doctorado, el 33% Magíster, el 39% Especialistas y un 25% Pregrado.

Cuando un docente desea publicar el 34% se dirige al comité Editorial esto representa un porcentaje muy reducido para la muestra, se puede evidenciar que el resto de docentes no conoce el proceso que se debe seguir para realizar una publicación dado que un 49% se dirige a otras personas o medios.

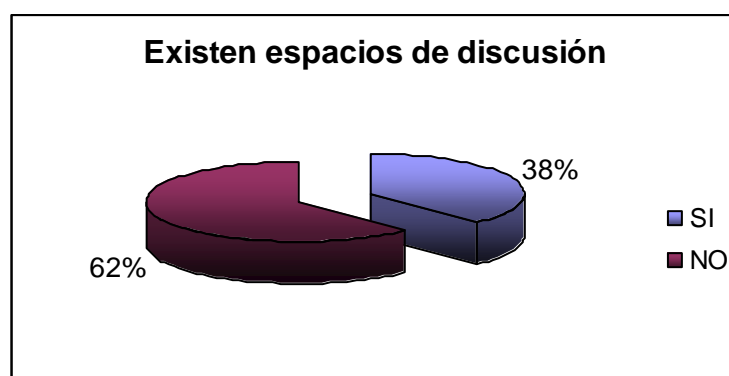


Para realizar los trabajos de investigación, los docentes consultan con gran frecuencia la Internet (Internet 28% y Web Especializadas 17%) y en un segundo lugar a sus colegas en el área (25%), lo que significa que también realiza trabajo colaborativo. Además consideran que la información que solicitan, en cualquier medio, es en un 60% de las veces oportuna, lo que indica que el medio que utilizan es la mayoría de las veces efectivo.



El 80% de las veces que consultan la Internet lo hacen con un interés académico, sin embargo los medios tradicionales como cartas (31%) y carteleras (30%) siguen siendo los más consultados a la hora de informarse acerca de los acontecimientos internos de la Facultad y la Web de la Universidad es consultada sólo en un 5%, esto es debido quizás a que la Facultad no la utiliza como medio de información interno.

Según los resultados de la encuestas la Facultad no promueve espacios de discusión para dar a conocer los resultados de las investigaciones de los docentes, esto fue afirmado por el 62% de los encuestados.



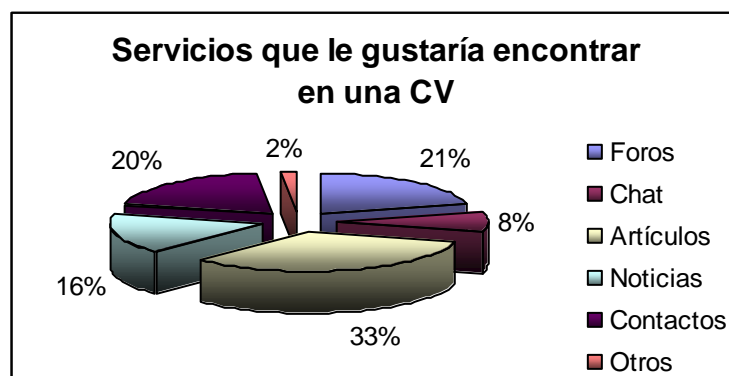
Los medios que los docentes utilizan para informarse de las investigaciones de sus colegas es la socialización y artículos ya publicados, ambos con un 31%, sin

embargo un 26% de los encuestados no se entera de los avances de sus compañeros, probablemente este índice tenga relación con los medios que ofrece la Facultad para la visibilidad de la producción interna.

El medio de la Universidad más conocido por los encuestados para la divulgación son las revistas en un 56%, aunque muchas de ellas no estén en frecuente circulación.

La Web de la Universidad es consultada en un 36% e Internet 22% cuando los docentes se encuentran por fuera de la ciudad, para conocer los acontecimientos que ocurren en el interior de esta, lo que significa que a larga distancia es el medio más eficaz para consultar información académica.

Los docentes se encuentran interesados en pertenecer a una comunidad virtual, dado que consideran que las relaciones que se establecen en el ciberespacio son Buenas (79%), especialmente las de índole académico (53%) que le permitan enriquecer su labor investigativa (100%) a través de artículos 33%, estas relaciones les gustaría que se establecieran a través de foros 21%, contactos 20%, noticias 16% y Chat 8%.



Ver Encuesta II (Anexo III) y Resultados Encuesta II (Anexo IV)

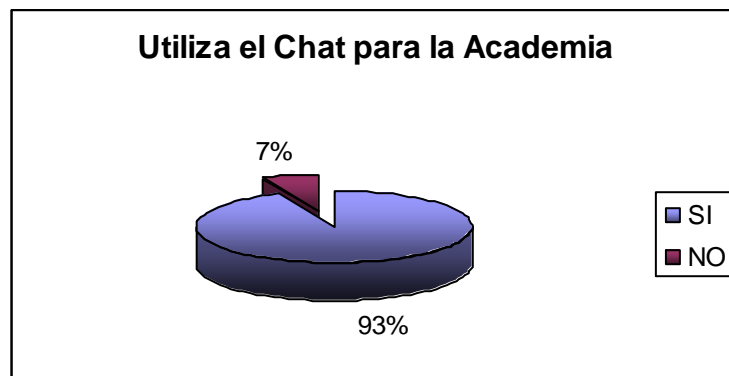
#### **9.4 Análisis de los resultados de la segunda encuesta dirigida Docentes de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías para evaluar el grado de utilización de las herramientas electrónicas comunicativas en el ámbito académico- científico.**

Las comunidades virtuales fundamentan las relaciones entre sus miembros a través de herramientas electrónicas colaborativas, por esta razón se decidió realizar un diagnóstico para evidenciar el estado actual de la utilización e importancia de estas herramientas en los docentes, del que se puede concluir que sólo el 20% conoce algunas ventajas de participar en una comunidad práctica como la accesibilidad de la información, la discusión sobre temas específicos, el intercambio de conceptos académicos, la interacción con otras personas y el

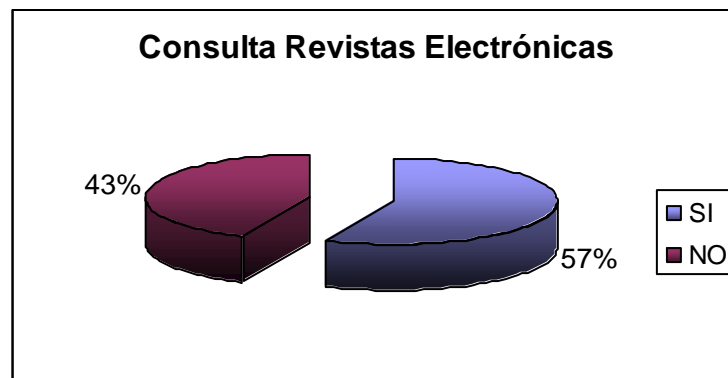
compartir experiencias significativas. Pero, la mayoría no conocen las ventajas de pertenecer a una comunidad práctica, probablemente se debe a que no conocen este concepto, y además a que no manejan la mayoría de las herramientas disponibles en las comunidades.



En el caso del Chat, herramienta sincrónica, los docentes sólo lo utilizan el 20% de las veces que ingresan a Internet, a pesar de esto el 93% de ellos lo consideran una herramienta que se puede utilizar con fines académico- científicos.



En la encuesta se incluyeron preguntas de seguimiento para verificar la consulta y beneficios de las revistas electrónicas para los docentes, el 57% de los encuestados afirmó que SI las consultan para estar informados, para preparar clases, conocer avances científicos, actualización científica, revisión de literatura, investigar temáticas, consultar información específica de su campo, consultar artículos especializados y conocer sobre nuevos adelantos y equipos electrónicos. Los docentes consideran que las principales ventajas de una revista electrónica son la gran visibilidad que representa tener un artículo en la Web que a su vez permite ampliar los conocimientos en un tema específico, el mayor y fácil acceso a la información actualizada de tipo académica-científica a nivel nacional e internacional, el manejo es sencillo y adquirirla no representa mayores costos, permite un contacto directo con los autores de los artículos a través de la web.



Ver Encuesta III (Anexo V) y Resultados Encuesta III (Anexo VI)

## 11. CONCLUSIONES

Luego de realizar un diagnóstico general del estado actual del proceso de publicaciones al interior de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías se puede concluir que:

- Los costos de las publicaciones impresas son elevados y el presupuesto destinado para esta función es limitado, razones determinantes para que los procesos de publicaciones no sean continuos
- La falta de continuidad en las publicaciones incide sobre la motivación de los docentes al publicar dado que estos aspiran a que sus publicaciones se encuentren en revistas indexadas, reconocidas y que mantengan una periodicidad de tal forma que pueden obtener asignación de puntos salariales o bonificaciones monetarias y reconocimiento en la hoja de vida.
- A pesar de que la Facultad contaba con un proceso de publicaciones la falta de organización y estructuración de los mismos no permitió que estos se mantuvieran ejecutándose permanentemente

Al indagar acerca de la comunicación científica que se establece al interior de la Facultad se concluye que:

- La carencia de un medio de comunicación oportuno y de las estrategias de divulgación adecuadas conlleva a que los miembros de la facultad no se enteren a tiempo de los acontecimientos de índole científico académico que dentro de esta ocurren.
- El principal medio de consulta de los docentes es Internet para apoyar sus trabajos científico-investigativos dado que este ofrece información oportuna y actualizada.

Luego de un análisis acerca de la comunicación científica se puede concluir que las características que debe tener un entorno colaborativo virtual que permita mejorar esta son:

- El entorno debe proporcionar un espacio de publicación en donde se evidencie un proceso de evaluación previo que garantice la calidad científica de los artículos que en esta se encuentren.
- Tener herramientas electrónicas que faciliten la comunicación no formal entre los usuarios al rededor de los contenidos científicos que allí se promuevan.
- Propiciar un espacio de información en el que se den a conocer procesos, actividades de carácter académico que se den al interior de la Facultad

Atendiendo a las conclusiones presentan en este trabajo la unidad investigativa desarrolla la siguiente propuesta con el propósito de dar solución a la problemática encontrada.



Visite: <http://www.revistahominis.com>

REVISTA ELECTRÓNICA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
BÁSICAS E INGENIERÍAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## **12. PROPUESTA**

### **12.1 PRESENTACIÓN**

La divulgación y comunicación desarrolladas a través del ciberespacio posee ventajas considerables con respecto a las formas convencionales en lo que respecta al número de personas que tiene acceso a estos espacios, a la rapidez con la que se accede y llega la información, la reducción de los costos y la cobertura geográfica sobre la que se desarrollan, un ejemplo de esto son las revistas electrónicas y los entornos colaborativos que son las soluciones más comunes que se presentan en cuanto a los problemas de comunicación y divulgación

Las ventajas de las revistas electrónicas han contribuido a que las instituciones educativas opten por este medio para la divulgación de los resultados de los procesos de investigación permitiendo una mayor visibilidad de sus proyectos. Otro aspecto importante es el papel que cumplen los entornos colaborativos a la comunicación enriqueciendo este proceso a través de herramientas de interacción que facilitan la comunicación entre los usuarios la cual permite la ampliación, contraste y debate de contenidos planteados.

La presente propuesta pretende integrar una revista electrónica y un entorno colaborativo que apoyen los procesos de divulgación y comunicación científica al interior de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías como respuesta a la problemática encontrada.

### **12.2 DESCRIPCIÓN**

En esta propuesta inicialmente se desarrolló un proceso de recolección de información que permitió realizar un análisis inicial y así encontrar las características de la problemática, luego se realizó una fase de motivación en la que se involucró al comité editorial y a los docentes de la Facultad interesados en participar en este proceso, seguidamente se orientó al comité editorial en cuanto a todos los procesos que intervienen en una publicación establecidos por diferentes estamentos y que determinan la calidad de la revista. Posteriormente se organizaron reuniones con el comité para que basados en la documentación existente y en la experiencia del comité editorial en el proceso de publicaciones, diseñar los nuevos lineamientos para la revista electrónica.



Luego se analizó el proceso de publicación y se determinaron los requerimientos de sistema para así evaluar los sistemas de gestión de contenidos GNU/GPL del mercado teniendo en cuenta unos criterios de selección. Se escogió el sistema más adecuado de acuerdo con los requerimientos y se establecieron los elementos que contendrá la revista y las herramientas colaborativas del entorno, después se escogió conjuntamente con el comité editorial el nombre de la revista electrónica y finalmente se diseñó la interface.

A continuación se instaló y se personalizó el sistema de gestión de contenidos con respecto a los requerimientos del sistema y por último se evaluó los cambios que presentó la publicación y la comunicación científica de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías luego de implementada la propuesta.

### **12.3 JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad la productividad académica se mide a través de los procesos de publicación y divulgación que se generan la interior de las instituciones académicas los cuales se han visto enriquecidos con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación debido a que estas ofrecen herramientas que permiten una interacción sincrónica y asincrónica entre los usuarios y ayudan en el proceso de publicación.

El diseño de una revista electrónica de carácter académico científico que esté acorde con criterios de calidad establecidos por entes que rigen la investigación y los estándares de publicación se constituye en un soporte a los procesos de publicación permitiendo que sean más ágiles, eficaces y con menores costos además el integrar herramientas de colaboración dentro del entorno de la revista donde se generen discusiones, aportes y nuevos conocimientos a partir del confrontación y debate con otros contactos, permitiendo a mediano plazo se constituya una comunidad practica que se base en relaciones que giren alrededor de la ciencia y la academia.

Esta propuesta pretende responder con la necesidad de un medio de publicación para la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías que cumpla con todos los requerimientos de calidad y además contribuir con los procesos que están relacionados con la publicación, iniciando desde la motivación hasta la publicación como tal. A la vez propiciar un ambiente virtual que apoye la comunicación científica, tanto formal como informal, de tal manera que este se convierta en un medio de interacción con individuos que se relacionen con las temáticas tratadas y que aporten a los procesos que se desarrollen en el entorno.

## **12.4 OBJETIVOS**

### **12.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar e Integrar una Revista Electrónica y un entorno colaborativo a través de la personalización, administración y configuración de una plataforma CMS, (Content Managment System) con estándares de publicación electrónica para contribuir a la divulgación de los resultados de los procesos investigativos y a la comunicación científica al interior de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías

### **12.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar estrategias que promuevan la publicación y la comunicación científica al interior de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías.
- Establecer conjuntamente las políticas de publicación que regirán la revista electrónica, con el fin de garantizar la calidad de los procesos y de los resultados de la publicación.
- Integrar e implantar una revista electrónica y un entorno colaborativo a través de la personalización de un CMS que contribuya a la divulgación y a la comunicación científica.
- Evaluar los cambios que se presentan en la publicación y la comunicación científica de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías luego de implementada la propuesta.
- Corregir los errores del sistema encontrados en la etapa de evaluación.

### **12.4.3 DESARROLLO**

Luego de concluida la etapa del análisis del problema y de determinar claramente los puntos sobre los que se va fundamentar la propuesta, se procedió inicialmente a realizar un proceso de motivación como antesala al desarrollo de la metodología planteada.

#### **Proceso de Motivación**

#### **Reunión con el Decano de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías y Director de la Revista Milenio (Octubre 27 de 2004)**

En esta reunión se expuso la problemática encontrada (falta de un medio de publicación y las falencias de la comunicación científica dentro de la Facultad) y se planteó una alternativa de solución a esta problemática, enmarcada en los beneficios de la integración de una revista electrónica y un entorno colaborativo. Como resultado de este encuentro surgió el apoyo del Decano y su motivación hacia la propuesta, además de una invitación para asistir al Consejo de Facultad, instancia que daría el aval al proyecto.

### **Socialización al Consejo de Facultad (Noviembre 3 de 2004)**

Se socializó el proyecto ante el Consejo de Facultad y el Editor de la Revista Milenio quien estuvo presente como invitado especial a esta reunión. La socialización estuvo dividida en: problemática encontrada, propuesta de solución, beneficios de la propuesta, presupuesto y cronograma de actividades. Luego de resueltas las dudas planteadas por algunos miembros del Consejo, este aprobó dar el apoyo solicitado, como consta en el acta 029 de la fecha (Ver anexo VII). Además desde ese momento se contó con apoyo incondicional del editor de la revista.

### **Reuniones con el Editor 2004**

**Noviembre 12:** El editor, por petición previa, nos expuso el proceso de publicación y las políticas editoriales que se llevaban a cabo en Milenio, de esta forma pudimos conocer concretamente cómo se manejaba la revista antes de dejar de ser publicada. Además el editor nos comentó algunas de las razones por las que no se publicaba, como la falta de recursos y la falta de motivación de los docentes que se ve evidenciada desde los miembros del comité editorial.

**Noviembre 18:** Le expusimos los criterios de colciencias para la indexación de revistas en aras de que el proceso que se desarrolle desde sus inicios este encaminado a la indexación de la revista electrónica. Además se socializó los requerimientos para la publicación de la IEEE y las políticas editoriales modificadas para que se adapten al nuevo formato. Esta exposición se hizo con el fin de aportar ideas para la construcción de la revista (Ver anexo VIII).

**Noviembre 24:** Conjuntamente con el editor se aprobó la realización de una actividad de socialización para motivar a los docentes de la Facultad a participar en el proyecto de manera activa, además se estipuló que la fecha para la actividad coincidiría con el inicio de la convocatoria. En primera instancia la fecha de la actividad era el día 9 de diciembre pero por falta de presupuesto se aplazó para el día 7 de febrero de 2005. Como medio de publicidad se aprobaron la elaboración de unas invitaciones y plegables para los docentes.

### **Socialización de las Políticas Editoriales para la Publicación de Artículos en la Revista Electrónica de Facultad (Febrero 10 de 2005)**

El objetivo de esta socialización fue dar a conocer a los docentes el proyecto. Se trataron los siguientes temas: Las políticas de publicación de la revista Milenio a cargo del Editor Gilmar Santafé, las revistas electrónicas y su implicación en la sociedad del conocimiento a cargo del profesor Wilson Nieto Bernal y la normatividad de indexación según Colciencias y Requerimientos de publicación de la IEEE a cargo de la unidad Investigativa. En el auditorio se contó con la

presencia de los miembros del comité Editorial, docentes interesados, algunos estudiantes y el Decano quien dio la apertura al evento. A todos los asistentes se les entregó dos plegables uno de ellos contiene los requerimientos de la IEEE y otro con los apartes más relevantes del proyecto. (Ver anexos IX, X, XI, XII y XIII)

#### **Apertura de la Convocatoria para la Recepción de Artículos a Publicar en la Revista Electrónica de la Facultad (Febrero 10-Marzo 11 de 2005)**

La convocatoria se dio por abierta con la actividad e inició un proceso con el que se dio a conocer el proyecto a la Facultad y las actividades que pueden participar. Como medio de publicidad se utilizó el evento de socialización, póster, anuncio en la web de la Universidad, carta dirigida a los Docentes y nota en el boletín informativo interno “Unicor Positiva N° 80”. (Ver anexos XIV, XV y XVI)

#### **Reunión con el Comité Editorial (Febrero 23 de 2005)**

En esta reunión se revisaron los requerimientos de la IEEE, se realizaron algunas modificaciones para que este se adaptara a las características locales, concluyendo con su aprobación. (Ver anexo XVII)

#### **Convocatoria para escoger el nombre de la revista (Febrero 28-Marzo 5 de 2005)**

Esta convocatoria se realizó con el objetivo de motivar a la comunidad a participar e integrarse al proyecto. (Ver anexo XVIII)

#### **Aprobación de los Requerimientos por parte del Consejo de Facultad (Marzo 2 de 2005)**

El Consejo de Facultad revisó los requerimientos para la publicación de artículos en la revista electrónica y dio su aprobación. Además autorizó la distribución de los requerimientos a cada uno de los departamentos.

#### **Actividad utilización de herramientas electrónicas colaborativas en la comunicación científica (Marzo 31-Abril 1 de 2005)**

Esta actividad estuvo dirigida a los docentes, con el objetivo de familiarizarlos con los entornos colaborativos, las herramientas que utilizan y las ventajas de su utilización en aula. Al final de la actividad se entregaron las memorias del evento donde reposa la información más relevante acerca de las herramientas electrónicas colaborativas. (Ver anexo XIX)

#### **Reunión con el Comité Editorial (Abril 13 de 2005)**

Esta reunión tuvo como objetivo la revisión general de los artículos recibidos en la convocatoria que fueron 9, la selección del nombre de la revista y comentar acerca de los pasos a seguir para adquirir el ISSN para la revista. (Ver anexo XX)

**Reunión con el Comité Editorial (Mayo 17 de 2005)**

Durante esta reunión, se aprobó el presupuesto necesario para el proyecto, se escogieron los artículos que se enviarían a pares externos y se escogieron los pares para cada artículo, se aprobó el formato de evaluación que utilizarían los pares y se estudiaron y aprobaron las políticas editoriales y el proceso de publicación que rigen la revista. (Ver anexo XXI)

**Presentación de la Interface Gráfica al Comité Editorial (Mayo 23 del 2005)**

Se le presentó a los miembros del comité la interface gráfica que tendría el sistema, su distribución y sus herramientas, de tal forma que ellos se hicieran una idea de cómo sería la revista, además se les practicó una encuesta para que ellos escogieran el color e hicieran sugerencias a la misma, esta encuesta dio como resultado la escogencia del diseño de interface color naranja para que fuera implementado en la revista. (Ver anexo XXII)

**Reunión con el Comité Editorial (Septiembre 22 de 2005)**

En esta reunión se revisaron los formatos de evaluación enviados por los evaluadores de cada artículo y se enviaron dichas sugerencias a cada uno de los autores, dando como plazo una semana para su corrección. Además en base a la evolución de los pares se decidió que se publicarían 7 artículos de los nueve que se enviaron a pares externos.

**Reunión con el Comité Editorial (Octubre 6 de 2005)**

Se aprobó la publicación de 7 artículos para el primer volumen de la revista en formato electrónico.

**Taller de Manejo Revista Electrónica Hominis (Octubre 24 de 2005)**

Taller dirigido a los docentes con el fin que conozcan la revista electrónica Hominis de la Facultad, interactúen con ella, presenten sus sugerencias e inicien la interacción con sus estudiantes a través del entorno colaborativo. (Ver anexo XXIII)

**Lanzamiento de la Revista Electrónica Hominis (Noviembre 15 de 2005)**

Como actividad final se realizó el lanzamiento oficial de la Revista Electrónica Hominis, en donde se realizó una inducción al portal para que todos los asistentes aprendieran a interactuar en forma general con él y se les hizo entrega de un plegable en el que se explicaba generalidades de la revista. Adicionalmente el Editor y el Director de esta investigación realizaron una intervención en la que se contaba el proceso de desarrollo de la herramienta. Además se abrió la segunda convocatoria para la recepción de artículos que se extenderá hasta el 31 de enero de 2005 (Ver anexo XXIV, XXV, XXVI, XXVII y XXVIII).

**Fase de organización del proceso Editorial.** Conjuntamente con el comité editorial se establecieron los procesos que rigen la publicación de la revista a través de una serie de sesiones realizadas entre febrero y mayo del presente año.

- *Proceso de Publicaciones.*

## **PROCESO DE PUBLICACIÓN DE LA REVISTA ELECTRÓNICA HOMINIS**

El proceso de publicación es una cadena de pasos que permite validar y formalizar los resultados o las experiencias obtenidas por uno o más individuos en la investigación o en la práctica de una actividad específica.

El proceso de publicación propone dos objetivos básicos:

Difundir estudios significativos válidos desde el punto de vista de sus contenidos o de sus métodos y facilitar la comprensión de los trabajos mediante la adecuación de su presentación para un público determinado.

Para el cumplimiento de estos objetivos se establecen 3 comités básicos como son:

- ❖ **Comité Editorial:** Es el grupo de personas que se encarga de evaluar la calidad y naturaleza de los artículos a publicar en la revista.
- ❖ **Comité de Digitalización y Medios:** Es el grupo encargado del soporte técnico enmarcado en los estándares seleccionados.

Los procesos que se realizan para llevar a cabo una publicación electrónica son:

- ❖ **Convocatoria:** El Comité Editorial de la revista abre una convocatoria virtual por un tiempo determinado para la presentación de artículos que posiblemente serán publicados. Esta convocatoria aparecerá en la revista ([www.revistahominis.com](http://www.revistahominis.com)) y además en la página institucional ([www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)).
- ❖ **Recepción de Artículos:** El comité editorial recibe los artículos al correo del editor ([editor@revistahominis.com](mailto:editor@revistahominis.com)) y se clasifican dependiendo de la temática. Luego se seleccionan dos pares evaluadores, profesionales especializados en el área relacionada con cada artículo, y si el par acepta, los artículos se remiten vía e-mail a los pares. Los evaluadores no deciden sobre el trabajo, su función es realizar recomendaciones al autor, en este proceso compete al Comité Editorial, quien decide que artículos seleccionar y cuales no, teniendo en cuenta la evaluación de los pares y las políticas de selección internas.
- ❖ **Recepción de Evaluación:** Las opiniones y sugerencias de los evaluadores son enviadas al correo electrónico del editor. Esta evaluación incluye el dictamen evaluador, que puede ser aprobado, aprobado con ajustes o no aprobado.
- ❖ **Selección de los Artículos:** Luego el comité editorial decide la publicación o no de los artículos para el siguiente volumen, cabe aclarar que el hecho de

recibir un artículo, de ser sometido al proceso de evaluación y de ser aprobado, no asegura su publicación inmediata y tampoco implica un plazo específico para su inclusión en un número determinado.

- ❖ ***Comunicación de Resultados:*** La coordinación editorial comunica a través de correo electrónico a los autores el estado de su artículo y pasos a seguir. En caso que un autor esté en desacuerdo con los resultados de la evaluación, o con algún punto de esta, debe hacérselo saber al comité editorial formalmente por escrito, quien estudiará el caso y tomará la determinación en torno al problema que beneficie la calidad científica del artículo.
- ❖ ***Publicación de los Artículos en la Revista:*** El comité de digitalización y medios se encargará de colgar los artículos en la revista. Además se encargará de la parte gráfica y de la presentación de la revista.

- *Estructuración de las políticas Editoriales.*

## **POLÍTICAS EDITORIALES DE LA REVISTA ELECTRÓNICA *HOMINIS***

La Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad de Córdoba con el propósito de seguir cumpliendo de su labor académica y científica, aplicará las siguientes políticas editoriales para así garantizar la calidad, desarrollo y posicionamiento de su revista a nivel nacional.

El comité editorial, que está conformado por profesores de las más altas calidades académicas, ha definido su línea de trabajo con base en la difusión de la investigación académica en el ámbito de las ciencias exactas y de las ingenierías. Por lo anterior, se hace necesario evaluar y seleccionar los trabajos que serán publicados en la revista electrónica.

### ***Objetivos de la revista***

- Divulgar la producción académica e investigativa de profesores y estudiantes, con el fin de dar a conocer ante la comunidad nacional e internacional los trabajos que en nuestra Facultad se están realizando en los campos de las ciencias básicas y las ingenierías.
- Fortalecer la producción intelectual de la comunidad académica de la Universidad, para establecer relaciones de calidad con otras instituciones afines logrando de esta forma establecer una red de intercambio de información.

### ***Entre los propósitos a mediano plazo, se encuentran:***

- Cumplir con los requisitos necesarios para indexar la revista en la categoría C del índice Nacional de Publicaciones, de Colciencias.
- Estabilizar la periodicidad de la revista, de manera tal que se alcancen a publicar dos números por año.

- Proponer mecanismos de divulgación en el ámbito universitario.

## **COMITÉ EDITORIAL**

### ***Integrantes del comité***

1. Los integrantes del Comité editorial serán escogidos en reunión general de los profesores de la Facultad. Debe haber un representante por cada departamento, quien debe acreditar por lo menos título de Maestría en el área de las ciencias básicas o de las ingenierías. Además el editor, que también será escogido en el seno de esta reunión, debe ser un investigador con experiencia avalada por publicaciones en revistas categoría A, según el índice de Colciencias. Esta selección será ratificada por el Consejo de la Facultad. De otra parte, el decano de la Facultad, será el director de la revista y deberá atender todo lo relacionado con la financiación de la revista.
2. En caso de que uno de los miembros del comité editorial se retire deberá pasar una carta por escrito al comité y al Consejo de la Facultad, señalando los motivos de su desvinculación. Asimismo el Jefe de Departamento correspondiente tendrá 10 días hábiles para presentar un nuevo candidato ante el consejo de Facultad en donde será seleccionado.
3. Las vinculaciones de otros integrantes al comité se registrarán de acuerdo a las políticas de Colciencias para que la revistas sea indexada en la categoría C y B.
4. Debe declararse la afiliación institucional de los autores en el 60% de los documentos de los tipos 1, 2, 3 según los Requerimientos para la Indexación de Colciencias.

### ***Sesiones del comité editorial***

1. El comité establecerá reuniones previas a cada número de publicación en donde definirán las fechas de:
  - Convocatoria
  - Revisión y selección de artículo
  - Envío de artículos a pares evaluadores externos
  - Corrección de artículos de acuerdo a evaluaciones hechas por los pares
  - Publicación del número de la revista
2. El Comité deberá coordinar la entrega de los *abstracts* de los trabajos de grado con cada comité de investigación de los departamentos, así mismo debe tener actualizada la información acerca de los grupos de Investigación.

### ***Calidad de Científica de la Publicación***



Los elementos tomados en cuenta para establecer la calidad científica de la publicación son:

- a) La organización académico-administrativa: editor, composición, y calidades del comité editorial y del comité científico, del grupo de árbitros y de los autores.
- b) La calidad de los documentos publicados y de los procesos de su evaluación y certificación.

### ***Calidad de Artículos***

Se consideraran para publicar los artículos que pertenezcan a alguna de las siguientes clases:

#### ***1) Artículo de investigación científica y tecnológica.***

Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

#### ***2) Artículo de reflexión.***

Documento que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

#### ***3) Artículo de revisión.***

Documento resultado de una investigación donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un capo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

#### ***4) Artículo corto.***

Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión.

#### ***5) Reporte de caso.***

Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada en la literatura sobre casos análogos.

#### ***6) Revisión de tema.***

Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.

**7) *Cartas al editor.***

Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del comité editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

**8) *Editorial.***

Documento escrito por el editor, un miembro del comité editorial o un investigador invitado sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

**9) *Traducción.***

Traducción de textos clásicos o de la actualidad o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.

***Calidad Editorial***

Los principales elementos tomados en cuenta para establecer la calidad editorial son:

- a) Integración de las normas editoriales de las publicaciones seriadas en el campo de la ciencia y la tecnología.
- b) Guía a los autores.
- c) Definición del público al que se dirige.

***Estabilidad, Visibilidad y Reconocimiento***

Los elementos tomados en cuenta para establecer la estabilidad son:

- a) La regularidad.
- b) La antigüedad.

Los elementos tomados en cuenta para establecer la visibilidad y el reconocimiento nacional e internacional son:

- a) Los niveles de circulación y de accesibilidad de la revista.
- b) Las formas y niveles de distribución
- c) La integración en las bases bibliográficas secundarias nacionales e internacionales.
- d) La existencia de colecciones completas en la Biblioteca Nacional, la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Colombia, la Biblioteca del Congreso y en bibliotecas departamentales.

**CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE ARTÍCULOS Y LA EVALUACIÓN**

El Comité Editorial, someterá los artículos puestos a consideración, de acuerdo con la fecha de recepción, a las siguientes evaluaciones:

1. El comité editorial de la revista tiene en cuenta para la evaluación y publicación, aquellos artículos que reúnan los requisitos de calidad científica

en cuanto a su originalidad, pertinencia, profundidad, nivel de elaboración, claridad conceptual, metodología, redacción, extensión, etc. Además de estos criterios, se definen, para la clasificación de los artículos que harán parte de la revista, y de acuerdo con los postulados de Colciencias, las siguientes categorías:

- ***Artículos de investigación científica y de desarrollo tecnológico***
- ***Artículos de reflexiones originales sobre un problema o tópico particular***
- ***Artículos de revisión***

2. El comité editorial revisará la cobertura temática del artículo y determinará si está acorde con la línea de trabajo de la revista:

- ***Evaluación académica***, tiene por objeto determinar la contribución Científica del artículo.
- ***Coherencia metódica*** y rigor argumentativo; es decir, plena concordancia entre el planteamiento del problema, los objetivos y sus resultados, así como la suficiente solidez en las interpretaciones, que permitan no sólo sustentar el tema sino someterlo a ulteriores verificaciones.
- ***Información pertinente*** y actual o en concordancia con las exigencias en la solución de los problemas que en determinadas áreas o disciplinas del conocimiento es prioritario desarrollar.
- ***Claridad conceptual***; es decir, correspondencia entre los términos científicos o técnicos empleados y la finalidad temática.
- ***Organización formal*** y apropiada del artículo que debe ir en concordancia con los requerimientos para presentación de artículo en la revista basados en la norma IEEE.
- ***Claridad en la redacción***; sugiere el orden y la coherencia con las que el autor lleva acabo la exposición del trabajo.
- ***Perfiles éticos y legales***, estos tienen por objeto determinar el cumplimiento de la legislación en materia de derechos de autor, de acuerdo con las normas que regulan los derechos de autor en Colombia. El artículo debe ceñirse a los estándares éticos de la investigación: autoría original, no parcial o totalmente plagiada o repetida; veracidad en los datos, y total respeto por la dignidad de las personas.

3. Posterior a la evaluación que realicen los pares, el Comité Editorial velará por la realización de las correcciones sugeridas por los evaluadores.

En caso que un autor esté en desacuerdo con los resultados de la evaluación, o con algún punto de esta, debe hacérselo saber al comité editorial formalmente

por escrito, quien estudiará el caso y tomará la determinación en torno al problema que beneficie la calidad científica del artículo.

### ***Evaluación por Pares***

1. Cada Artículo deberá ser evaluado por dos pares externo a la institución editora, los cuales se seleccionarán de la base de datos de Colciencias y serán asignados de manera anónima para garantizar la fiabilidad de las evaluaciones.
2. Los pares asignados al artículo no podrán ser cambiados durante el periodo de evaluación del mismo.
3. La evaluación que realiza el par se debe ceñirse al formato de evaluación de artículos diseñado por el comité editorial de la revista.
4. Los pares tendrán 10 días hábiles para enviar las evaluaciones al correo del editor de la revista.
5. Los pares podrán evaluar para el mismo número como máximo dos artículo de diferentes autores.
6. Si al menos un par no aprueba el artículo este no será publicado en la revista.
7. Para el pago de los pares estos deben hacer llegar la fotocopia de su cédula de ciudadanía y el número de cuenta donde se depositará el dinero según lo estipulado por el CIUC.
8. El editor encargado y el secretario velarán que el envío electrónico y la recepción de los artículos se haga de manera satisfactoria y en las fechas estipuladas.

## **ARTÍCULOS**

1. El número mínimo de artículo en cada volumen será 6 y el máximo de 9 artículos, el comité publicará al menos uno por cada departamento.
2. Un autor no puede presentar dos artículos para ser publicados en un mismo número al menos que no se cumpla con la cantidad establecida.
3. Si el artículo requiere de la inclusión de archivos adjuntos como anexos serán tenidos en cuenta al momento de evaluarlos y publicarlos.

## **AUTORES**

1. El autor debe ceñirse a los requerimientos para la presentación de artículos ante el comité editorial y presentarlo en el formato establecido por el mismo.

2. Si un autor presenta un artículo en colaboración con otros autores deberá tener la autorización previa de estos para ser publicado.
3. El autor se hará responsable del contenido de su artículo (tablas, figuras, gráfico).
4. El autor debe realizar todas las correcciones pertinentes sugeridas por los pares evaluadores, en caso que no estén de acuerdo con estas, deberán presentar una carta al comité editorial enunciando sus razones.
5. El autor tendrá un plazo aproximado de 8 días para realizar las correcciones pertinentes y enviarlo al correo del editor.

### ***Derechos de Autor***

La protección del derecho de autor tiene como fin promover y enaltecer la obra de creación, original, colectiva, que se produzca, especialmente. Hoy día, debido a la generalización de los equipos de reproducción y los avances de la tecnología, los derechos de los autores pueden ser fácilmente transgredidos, pues ello ha contribuido enormemente al aumento de la piratería o reproducción no autorizada de obras o artículos, así como el plagio. Esto marcha enfáticamente en contra de los creadores e investigadores, pues desestimula su trabajo e impide la producción y divulgación de sus artículos.

El derecho de autor, el *copyright* o derecho de copia, no es sólo un conjunto de facultades del autor, sino la piedra angular en la que se sustenta el sistema del libro y la comunicación de lo escrito, lo audiovisual y la información mediante las nuevas tecnologías.

En otras palabras, el derecho de autor es el campo normativo que simultáneamente define, en primer lugar, la propiedad intelectual como un derecho personal del autor, que se cede al editor de acuerdo con unas reglas; en segundo lugar, protege la inversión y la creatividad de los editores y, finalmente, atiende el legítimo interés de la sociedad por acceder al libro y a la información que éste contiene.

- *Especificación de los estándares de publicación.*

## **REQUERIMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS<sup>20</sup> EN LA REVISTA ELECTRÓNICA HOMINIS**

### ***A. Formato del documento***

---

<sup>20</sup> Basadas en el documento: IEEE Transactions, Journals, and Letters. Information for Authors.

El artículo debe ser máximo de 15 páginas, en un área de 15cm de ancho por 23cm de longitud en formato .DOC a 1,5 de espaciado y en letra Arial tamaño 12.

Los Papers deben contener los siguientes Ítems

- Título
- Nombre del autor
- Afiliación del autor
- Correo Electrónico
- Nota a pie de página (incluyendo cualquier reconocimiento de apoyo financiero)
- Keywords
- Resumen y Abstract
- Introducción
- Metodología
- Parte experimental
- Resultados y Discusión
- Conclusiones
- Referencias Bibliográfica (en orden de aparición)

Si el artículo lo requiere puede incluir:

- Agradecimientos después de las conclusiones.
- Anexos después de la referencia Bibliográficas en orden de aparición.
- Nomenclatura Científica si lo requiere el documento en anexos.

Nota: Dependiendo la naturaleza del artículo el autor seleccionará bajo su criterio los ítems que permitan la descripción del trabajo.

### ***B. Numeración consecutiva de las partes***

Todas las páginas del documento, pie de páginas, ecuaciones y referencias deben enumerarse en forma consecutiva. Las ilustraciones y tablas deben citarse textualmente en orden numérico.

### ***C. Afiliación***

Los autores deben tener un superíndice que estará asociado a la afiliación institucional del autor (tamaño 10), alineado a la izquierda e inmediatamente debajo debe aparecer el correo electrónico de uno de los autores.

Edward Norton<sup>1</sup>, April Jefferson<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Law, University of Harvard. Massachusetts - USA

<sup>2</sup> Department of Law, Universidad of California. California –USA  
enorton@yahoo.com

#### ***D. Resumen y Abstract***

El resumen debe tener una extensión entre 50 y 200 palabras, debe estar en tanto en español como en inglés (abstract), seguido cada uno por las palabras claves en el idioma que corresponda. El resumen debe contener sintéticamente lo que se hizo, cómo se hizo, principales resultados y la importancia del artículo.

#### ***E. Referencias***

La lista de referencia debe estar numerada y se debe colocar al final de la hoja. La lista debe colocarse en orden de aparición.

Cada número de referencia debe estar entre corchetes. Dentro del texto la cita de referencia pueden escribirse simplemente como “en [1]...” En lugar de “Referencia [1]...” de igual manera no es necesario mencionar los autores de una referencia a menos que la mención sea relevante para el texto, usualmente no se utilizan fechas de la referencia en el texto, si está incluido esta normalmente será anulada por el comité editorial.

Las notas de pie de página u otras palabras y frases que no hacen parte del formato de referencia no pueden ser incluidas en la lista de referencia. Frases como “por ejemplo” no deben incluirse en la lista de referencia pero debe darse el texto en paréntesis, seguido por el número de la referencia, es decir, “por ejemplo, vea [5].”

Los siguientes son los distintos formatos correctos para los diferentes tipos de referencia por ejemplo:

##### **➤ *Idioma***

Las citas deben ir de acuerdo con el idioma en que esté escrita la referencia.

[Nº] Ebehard D. **and** Voges E., “Digital single sideband detection for interferometric sensors,” presented at the 2nd Int. Conferencia. Optical Fiber Sensors, Stuttgart, Germany, 1984.

[Nº] Alonso M. y Finn E., “Física Volumen II: Campos y Ondas”. Limusa Noriega, 1970, 1984.

##### **➤ *Según su origen***

###### **▪ *Libros***

[Nº Referencia] Apellidos. Iniciales nombre en mayúscula, “nombre del libro”, Edición, volumen, Editorial, año, páginas

[1] Young G. O., “Synthetic structure of industrial plastics,” in *Plastics*, 2nd edición, vol. 3, J. Peters, Editorial. New York: McGraw-Hill, 1964, pp. 15–64.

▪ *Revista*

[Nº Referencia] Apellidos. Iniciales nombre en mayúscula, “nombre del libro”, Edición, volumen, páginas, mes. Año

[3] Duncombe. J. U, “Infrared navigation—Part I: An assessment of feasibility,” *IEEE Trans. Electron Devices*, vol. ED-11, pp. 34–39, Jan. 1959.

[5] Miller E. H., “A note on reflector arrays,” *IEEE Trans Antennas Propagat.*, to be published.

▪ *Artículos de Conferencias Proceeding (publicados)*

[Nº Referencia] Iniciales nombre en mayúscula. Apellidos, “nombre de la conferencia”, libro memorias, Año, páginas.

[6] Payne D. B. and Stern J. R., “Wavelength-switched passively coupled single-mode optical network,” in *Proc.IOOC-ECOC*, 1985, pp. 585–590.

▪ *Papers Presentados en conferencias (no publicados):*

[Nº Referencia] Iniciales nombre en mayúscula. Apellidos, “nombre de la conferencia”, Nombre del evento, Ciudad, país, año

[7] Ebehard D. and Voges E., “Digital single sideband detection for interferometric sensors,” presented at the 2nd Int. Conferencia. Optical Fiber Sensors, Stuttgart, Germany, 1984.

▪ *Normas y Patentes :*

[Nº Referencia] Iniciales nombre en mayúscula. Apellidos, “nombre del proyecto”, País, referencia del patente, fecha (mes, día y año)

[8] Brandli G. and Dick M., “Alternating current fed power supply”, U.S. Patent 4 084 217, Nov. 4, 1978.

▪ *Reportes Técnicos*

[Nº Referencia] Iniciales nombre en mayúscula. Apellidos, “nombre del proyecto”, empresa, ciudad, Referencia reporte técnico, mes. año

[9] Reber. E. E, Mitchell R. L., and Carter C. J, “Oxygen absorption in the Earth’s atmosphere,” Aerospace S.A., Los Angeles, CA, Reporte técnico. TR-0200 (4230-46)-3, Nov. 1968.

➤ ***Fuentes de Referencia electrónica***

Las siguientes pautas para citar información electrónica son una modificación de las adaptaciones realizadas por la ISO (International Standards Organization) sistema de documentación Internacional y el estilo de la APA (American Psychological Association).

Se exigen tres elementos para realizar una referencia

1. Protocolo o Servicio



2. Dirección donde se encontrará el artículo
3. Referencias del Artículo

No es necesario repetir el protocolo (por ejemplo <http://>) en las direcciones Web después de la palabra Disponible si está declarada en la URL

▪ *Libros*

Autor. (Año, mes, día). El Título. (Edición) [El Tipo de medio]. El volumen. Disponible: web site /path/file

Ejemplo:

[1] Jones J.(1991, Mayo 10).*Networks*. (2nd ed.) [Online]. Disponible: <http://www.atm.com>

▪ *Periódicos*

Autor. (Año, mes). El Título. Periódico.[El tipo de medio]. Volumen. Páginas Disponible: site/path/file

Ejemplo:

[2] Vidmar R. J. (1992, Agosto). En el uso de plasmas atmosférico como reflectores electromagnéticos. *IEEE Trans. Plasma Sci.* [Online]. 21(3), pp. 876-880. Disponible: <http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03-vidmar>

▪ *Artículos Presentados en una conferencia*

Autor. (Año, mes). Título. Título de la conferencia en donde fue presentado. [El tipo de medio]. Disponible: Site/path/file

Ejemplo:

[3] PROCESS Corp., MA. Intranets: Tecnologías de Internet desplegado detrás del cortafuego para la productividad corporativa. Presentado a INET96 Annu. Conferencia [Online]. Disponible: <http://home.process.com/Intranets/wp2.htm>

▪ *Informes y Manuales*

Autor. (Año, Mes). Título. Compañía. Ciudad. Estado o País. [Tipo de medio]. Disponible: Site/path/file

Ejemplo:

[4] Talleen .S. L.. (1996, Abril). La Arquitectura de Intranet: Información gerente en el nuevo paradigma. Amdahl S.A., CA. [Online]. Disponible: <http://www.amdahl.com/doc/products/bsg/intra/infra/html>

▪ *Programas de Computadoras y Documentos Electrónicos*

ISO recomienda que la estructura siguiente sea para cualquier idioma en el que se presente la información

Ejemplo:

[5] Harriman .A. (1993, Junio). El Compendio genealógico del software. Humanista. [Online]. El e-mail Disponible: Mensaje de HUMANIST@NYVM: consiga INFORME GENEALOGÍA.

#### ***F. Sección de Títulos***

Los títulos primarios deben ir separados del contenido a un espacio y entre sección y sección a 2 espacios.

Dentro del artículo los títulos principales se centran, deben ser en mayúscula sostenida y en negrita. Ejemplo:

#### **TITULO PRIMARIO**

(TEXTO)

Los títulos secundarios son escritos en mayúscula inicial y cursiva alineado a la izquierda. Ejemplo:

#### ***Título Secundario***

(TEXTO)

Los títulos de tercer nivel se escriben con negrita, cursiva, utilizando sangría y seguido por dos puntos y seguido por el texto. Ejemplo:

#### ***Título Terciario***

(TEXTO)

Los títulos de cuarto nivel son raramente necesarios pero son absolutamente aceptables si se requieren. Son iguales al título terciario usan la primera letra de la frase con mayúscula inicial y sin negrita.

Ejemplo:

#### ***Título cuaternario: (TEXTO)***

Las numeraciones de títulos de las secciones son importantes, pero no es un requisito. Si un autor escoge enumerar los títulos entonces TODOS los niveles de títulos del artículo deben enumerarse. Igualmente si los títulos no son enumerados la opción debe ser consistente para todos los títulos de artículo. En cualquier caso, las reglas de estilo restantes para cada uno de los niveles de encabezado de la secciones debe seguirse.

#### ***G. Notación Matemática***

Para evitar errores revisando y digitalizando, los autores deben identificar claramente subíndices, exponentes, letras griegas, y otros símbolos. Agregue

notas u otras explicaciones dondequiera que sea necesario. Es especialmente importante distinguir claramente entre los siguientes términos.

- a. Letras mayúsculas y minúsculas cuando son usadas como símbolos.
- b. El cero y la Letra O
- c. La letra minúscula “l,” y el número uno (1) y el signo primo (‘)
- d. La letra “K” y  $\kappa$  (Kappa), la letra “u” y  $\mu$  (mu), la letra “v” y  $\nu$  (nu), y la letra “n” y  $\eta$  (eta)

Divida ecuaciones para encajar en un espacio no más ancho que 10cm de anchura. Evite ambigüedades en las ecuaciones y fragmentos a través del uso cuidadoso de paréntesis, corchetes, slants (/), las ecuaciones fraccionadas para que encajen en una línea pueden prestarse para confusión si no se organizan los términos apropiadamente. El orden convencional de los corchetes son  $\{[()]\}$ .

Cuando la ecuación lo requiera, la puntuación permitida para separar la ecuación de los requisitos es una coma y dos espacios antes de los requisitos, como en

$$A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \quad , \quad \text{siendo } p \text{ el semiperímetro: } p = \frac{(a+b+c)}{2}$$

(1)

Los números de más de cuatro dígitos deben separarse en grupos de tres a ambos lados del punto decimal, separados por un espacio. Si la magnitud de un número es menor de uno, el símbolo decimal debe ser precedido por cero. Ejemplos:

- 12 531
- 7465
- 9.2163
- 0.102 834

## H. Ecuaciones

Las ecuaciones deben ir alineadas a la izquierda y numeradas en la parte derecha de la misma. Las ecuaciones se enumeran consecutivamente con números arábigos dentro de paréntesis contra el margen derecho. Use los paréntesis para evitar las ambigüedades en los denominadores. Puntúe las ecuaciones cuando ellos son parte de una frase, como en

$$\int_0^{r_2} F(r, \varphi) dr d\varphi = [\sigma r_2 / (2\mu_0)]$$

$$\int_0^\infty \exp(-\lambda |z_j - z_i|) \lambda^{-1} J_1(\lambda r_i) d\lambda \quad (1)$$

Esté seguro que los símbolos en su ecuación han estado definidos antes de aparecer la ecuación o inmediatamente enseguida. Ponga en cursiva los símbolos

(*T* podría referirse a la temperatura, pero *T* es la unidad tesla). Refiérase a “(1),” no a “Ec. (1)” o “la ecuación (1),” excepto al principio de una oración: “La ecuación (1) es...”

### ***I. Las Unidades y Abreviaciones***

Si en el documento requiere utilizar abreviaturas es necesario que la primera vez que aparezca defina su significado. Dentro de las referencias NO se utilizan otras abreviaturas distintas a las del Sistema Internacional de Unidades (unidades de SI).

Ver la lista de unidades de El Sistema Internacional de Unidades (unidades de SI) para el uso adecuado de las unidades, conversación de unidades.

Deben usarse símbolos de la unidad con cantidades moderadas, es decir, 1mm, pero no cuando se usan nombres de la unidad en texto sin cantidades, es decir, "unos milímetros."

La primera vez que use en el texto una unidad debe definirse la sigla y/o abreviatura. Una lista de siglas y abreviaturas, incluyendo aquellas que no necesitan ser definidas.

### ***J. Gráficas y Tablas***

Líneas, gráficas, diagramas, tablas, dibujos, fotografías, figuras que aparecen en el artículo deben ser nítidas. Si la gráfica contiene algún tipo de texto este se debe poderse leer claramente. Para una producción clara, precisa, todos los gráficos deben ser originales y no fotocopias.

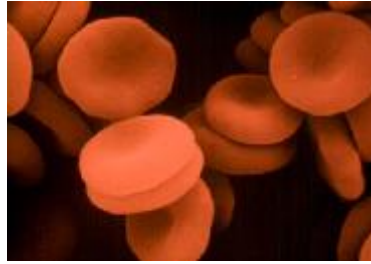
Los gráficos que utilice deben estar en archivos .GIF o .JPG, el gráfico preferiblemente no debe ser superior a 10x8cm (283píxeles x 227píxeles).

Los gráficos y tablas deben contener título y estar enumerados consecutivamente. El título de la tabla debe ir encima de esta, mientras que el título del gráfico va debajo de esta. Si la tabla o gráfico no son originales del autor, inmediatamente debajo de esta debe haber una referencia de la fuente de la que se tomó, en letra 10, centrada con el gráfico. Ejemplo:

**Tabla1.** Título de la tabla

<b>Item1</b>	<b>Item2</b>	<b>Item3</b>
Valor1	Valor3	Valor5
Valor2	Valor4	Valor6

Si la tabla no ha sido elaborada por el autor, referenciar la fuente de la que se toma la tabla.



**Figura1.** Título de la Figura

Si la imagen no ha sido originalmente elaborada por el autor, referenciar la fuente de la que se toma.

Sus imágenes pueden ser presentadas a color o blanco y negro según lo requiera el artículo. No Incluya el título de la imagen dentro de esta. Use todas las figuras y tablas con tamaño y tipo uniforme

#### ***K. Otras Recomendaciones***

Use un espacio después de los puntos finales. Una con guión los modificadores complejos: “campo – cero refrescando la magnetización.” Evite hacer balancear en el aire los participios, como, “Usando (1), el potencial era calculado.” [No está claro quién o que usó (1).] Escriba en cambio, “El potencial era calculado usando (1),” o “Usando (1), nosotros calculamos el potencial.”

Use un cero antes de los puntos decimales: “0.25,” no “.25.” Use “cm<sup>3</sup>,” no “cc.” Indique las dimensiones simplificadas como “0.1cm x □0.2cm,” no “0.1 x □0.2cm<sup>2</sup>.”. Al expresar un rango de valores, escriba “7 a 9” o “7-9,” no “7~9.”

Una declaración en paréntesis al final de una frase se puntúa fuera del paréntesis del cierre: (gusta esto). Los puntos finales y comas van por fuera de las comillas, como “este punto”. Otra puntuación va “dentro!” Evite las reducciones. La coma consecutiva se prefiere: “A, B y C.”

#### ***L. Recomendaciones finales para envío***

Los requerimientos establecen que sólo se considerarán los artículos que sean enviados directamente al editor, en formato .DOC a:

**Gilmar Santafé – Editor de la Revista Electrónica Hominis**  
**e-mail: editor@revistahominis.com**  
**Universidad de Córdoba**

### ***Recuerde***

- Archivos deben estar en formato .DOC
- El mensaje debe hacer mención al nombre del archivo adjunto relacionado con el artículo.
- El mensaje debe contener la dirección electrónica del autor.
- Revise que los archivos estén completos incluyendo: Abstract, Keywords, texto, referencias, las notas a pie de página...
- Ningún archivo del programa debe ser incluido en el disco.
- Si el archivo es superior a 3Mg debe comprimir el archivo en WinZip o WinRam para enviarlo por e-mail al editor.
- Trate de seguir como sea posible, las indicaciones presentadas para la transcripción del artículo.

### ***Formato Preferido***

Para el formato del manuscrito debe aplicar los márgenes superior de 4cm, izquierdo y derecho 3cm y margen inferior 2cm. Preferiblemente mantener el diseño vertical en las páginas.

### ***Medios Aceptables***

El comité editorial aceptará EXCLUSIVAMENTE el e-mail como medio de comunicación y medio para el envío del artículo y demás documentos que sean requeridos.

### ***Proceso que seguirá el artículo***

Luego que sea aprobado al artículo por el comité editorial de la Revista Electrónica Hominis, este será enviado a pares académicos externos para su revisión. Posteriormente el autor recibirá por correo electrónico, el artículo con las sugerencias hechas por los evaluadores. El autor debe realizar las correcciones pertinentes y luego debe reenviar el artículo al editor.

Para evitar retrasos en la publicación, Los Editores deben ser notificados de cualquier cambio en la dirección de correo del autor para estar en continuo contacto con el editor.

## 0. Planeación

**Objetivos.** El sistema debe ser una plataforma GNU que permita la publicación de contenidos y lo suficientemente flexible que posibilite la gestión de un entorno colaborativo.

**Ámbito y recursos.** Entre las funciones primordiales que debe cumplir el sistema están:

- Un módulo de administración que gestione el sistema y que en base a los roles restrinja o autorice algunas funcionalidades del sistema.
- El sistema debe permitir la incorporación de contenidos en diferentes tipos de formatos.
- Una estructuración lógica de los contenidos que permita una fácil manipulación de los mismos.
- El sistema debe permitir la incorporación de herramientas colaborativas para la integración de una comunidad virtual.
- Una interfaz amigable que permita facilitar la localización dentro de la herramienta.

En cuanto a recursos es necesario para la elaboración de este proyecto lo siguiente:

- Recurso Humano: Estará conformado por la unidad investigativa y la asesoría del grupo Giditec.
- Recurso Económico: Dado que el sistema es GNU y que se cuenta con los equipos para el desarrollo los costos son mínimos en esta etapa del proyecto. El único gasto es el pago del Hosting que será financiado por la facultad.
- Recursos Tecnológicos: El sistema podrá ser ejecutado bajo software que no demanden ninguna clase de costos y que se encuentren con facilidad en el mercado.

**Riesgos.** Entre los riesgos que se pueden considerar en el proyecto están:

- Económicos: La Facultad demore en la cancelación del Hosting.
- Temporales: Algunas fases del desarrollo del proyecto tomen mas tiempo de lo estipulado en el cronograma de actividades
- Tecnológicos: Se presenten algunas dificultades con la activación y la configuración del Hosting .

**Agenda de trabajo.** La secuencia de trabajo estará sujeta al desarrollo de la metodología del proyecto.

**Organización del personal.** El grupo Giditec asesorará con la configuración del Hosting el resto de actividades estarán a cargo de la Unidad Investigativa.

---

<sup>21</sup> CARLOTA BUSTELO RUESTA. Gestión de Recursos Informativos y Documentales desde una Perspectiva Global. Disponible en: [www.inforarea.es](http://www.inforarea.es)

## **Etapas para el Desarrollo del Entorno Virtual CMS**

### **1. Fase de modelado**

#### **1.1 Especificación de requisitos.**

**Introducción.** Este proyecto esta dirigido a mejorar la publicación, apoyar la comunicación científica, propiciar un ambiente virtual que contribuya a promover una cultura digital, en el sector objetivo que son los Docentes de la Facultad de Ciencias Básicas y además en los Estudiantes e Investigadores de la Ciencias Básicas.

**Propósito.** El propósito de esta sección es especificar todos los requerimientos del sistema a construir. Estos requerimientos estarán planteados en un modelo de servicio.

**Alcance.** La idea principal de esta aplicación es permitir al usuario una localización y búsqueda de los contenidos del sitio, además debe permitir que diferentes usuarios tengan distintos privilegios.

La plataforma debe ser de fuente abierta (Opensource) con el fin de constituir un sistema de administración de contenidos y la creación de un entorno colaborativo. El sistema debe tener un amplio rango de funciones y servicios, que incluyen, entre otros, la administración de usuarios, flujo de trabajo de publicación, espacios de discusión e intercambio, consolidación de noticias, y publicación XML con fines de difusión (sindicación) de contenidos publicados, entre otros.

Debe estar equipado con un potente abanico de funciones y configurabilidad, el sistema debe dar soporte a un diverso espectro de proyectos web, que van desde un sencillo weblog (blog) personal hasta enormes sitios dinámicos de comunidades online.

**Descripción General.** El producto a construir se encuentra altamente condicionado por distintos factores que afectan al mismo y a sus requerimientos. Entre estos factores están:

- El sistema está sujeto a procesos externos al sistema que lo pueden llegar a modificar en aspectos sustanciales, por ejemplo en el caso que el proceso de publicaciones sea modificado en alguno de sus pasos esto afectará inmediatamente los requerimientos obligando a realizar cambios dentro del sistema.
- Por último, tenemos que tener en cuenta la gran variedad de posibles usuarios finales, tanto en su cultura y educación, como los recursos informáticos y habilidades que tenga para usar el entorno.

**Perspectiva del producto.** Uno de los objetivos del producto es que pueda ser usado por distintos tipos de plataformas y estaciones de trabajo. Dado que el sistema es una aplicación Web, el énfasis será puesto en las interfaces gráficas que son las que corren en las máquinas de los usuarios, debiéndose contar por parte



del cliente con un buen servidor, en donde estará presente toda la lógica de negocios. El producto además de ser para las publicaciones contará con herramientas de comunicación que permitirán la creación de un entorno colaborativo para los usuarios.

**Requerimientos.** Los requerimientos se plantearán en base a un modelo de servicio. Los servicios prestados por la revista se clasificarán en: Servicios del Sistema, Servicios de Comunicación, Servicios de Información y Servicios de Publicación.

- *Servicios de Sistema:* son los servicios prestados en el portal asociados con el sistema.
- *Servicios de Comunicación:* son los que permiten al usuario interactuar con otros usuarios en el entorno colaborativo.
- *Servicios de Información y Publicación:* son los que contienen la información general del sitio, permiten la consulta de los volúmenes de la revista y el acceso a la información que le permitirá el usuario conocer el procedimiento para el envío de artículos.

### Servicios del Sistema

Servicio	Descripción	Opción del administrador	Opciones del Usuario Final
Administración	Administración del sitio	Personalización del portal	Ninguna
Registro	Administración de una cuenta personal en la revista electrónica	Administrar todas las cuentas	Administra cuenta personal
Inicio de sesión	Iniciar sesión como usuario registrado o en su defecto le permite registrarse por primera vez como usuario	Inicia sesión como administrador	Registrarse e iniciar sesión
Buscar	El sistema busca la información que se encuentre dentro del portal que requiera el usuario	Modifica las opciones del módulo buscar	Realizan búsquedas
Encuesta	El usuario puede votar en la encuesta y el sistema arroja los resultados automáticamente	Modifica las opciones de la encuesta	Votar en la encuesta
Estadísticas	Información de acceso al sitio que genera automáticamente el sistema	Administra	Consulta

### Servicios de Comunicación

Servicio	Descripción	Opción del administrador	Opciones del Usuario Final
Foro	Herramienta comunicativa que permite la interacción asíncrona entre los usuarios registrados	Crear, eliminar, autorizar, administrar	Permiso para crear foro, consultar participar
Chat	Herramienta comunicativa que	Administrar	Consultar,

	permite la interacción síncrona entre los usuarios registrados		participar
Libro colaborativo	Herramienta que permite a los usuarios publicar un capítulo de un libro creado en el entorno	Administrar	Consultar, participar

### Servicios de Información y Publicación

Servicio	Descripción	Opción del administrador	Opciones del Usuario Final
FAQ's	Preguntas y respuestas frecuentes a cerca del portal	Crea, elimina, modifica, autoriza, administra	Sugiere, consulta
Noticias	Permite publicar una Noticia de interés general para la comunidad de la Facultad	Crea, elimina, modifica, autoriza, administra	Sugiere, consulta
Grupos de Investigación	Información general acerca de los grupos de investigación de la Facultad	Publica, administra	Consulta
Abstracts trabajos de grado	Resúmenes de los trabajos de grado aprobados por el comité de investigación	Publica, administra	Consulta
Sobre la Revista	Información general acerca de la revista y sus servicios	Publica, administra	Consulta
Comité Editorial	Información general acerca de los miembros del comité editorial de la revista	Publica, administra	Consulta
Requerimientos	Las pautas para la publicación de los artículos en la revista	Publica, administra	Consulta
Proceso de Publicación	Los pasos que debe seguir un autor para publicar en la Revista	Publica, administra	Consulta
Mapa de navegación	Permite la ubicación rápida dentro del portal	Crea, administra	Consulta
Volumen actual	Colección de los artículos publicados en el último volumen	Publica, administra	Consulta
Volúmenes Anteriores	Listado de volúmenes que contienen las colección de los artículos publicados en la revista	Publica, administra	Consulta

**Característica de los Usuarios.** El sistema está diseñado para que sea accedido por los docentes, investigadores y estudiantes relacionados con las ciencias básicas. El sistema será accedido mediante la web, por lo cual lo van a utilizar una gran masa de usuarios con distintos niveles culturales, experiencia y especialización técnica, por lo tanto este debe ser pensado de forma que todos los posibles usuarios puedan acceder a él sin problemas, aunque pueda resultar trivial para usuarios experimentados y con aspectos complicados para los usuarios no relacionados con las ciencias básicas.

## **Requerimientos de Documentación.**

**Manual de Usuarios.** El propósito de este manual será proveer de información sobre la forma de operar el sistema, este servirá de apoyo a los usuarios a la hora de interactuar con el sistema. El manual deberá tener una guía de las funcionalidades del sistema y de cómo aplicarlas, expresadas en un lenguaje ameno y fácil de comprender por usuarios inexpertos. Dicho manual será presentado en formato electrónico (.pdf) e impreso y será manejado por el Administrador y el Editor de la revista.

## **1.2 Selección de la Herramienta.**

**Criterios de Selección de un CMS para el desarrollo de una Revistas Electrónicas.** Diseñar un instrumento para la selección de sistemas de Gestión de contenidos CMS con licencias GNU/GPL para la adaptación de una revista electrónica y un entorno colaborativo virtual.

### **1. Método Propuesto**

El método propuesto se basa en la experiencia de validar un instrumento para evaluar revistas electrónicas en Internet<sup>22</sup> en su etapa de Diseño, el cual se considera aplicable para la selección de un sistema de gestión de contenidos dado que es un método sencillo y adaptable a otro tipo necesidades.

### **Metodología**

El sistema para la selección de un CMS que permita el desarrollo de una revista electrónica y un entorno colaborativo virtual pretende proponer un esquema que posea los criterios mas utilizados entre varios modelos de selección. Este sistema de selección consta de tres etapas:

1. Identificación de criterios del sistema
2. Identificación de indicadores del sistema
3. Elaboración de un instrumento para evaluar un sistema de gestión de contenidos para una revista electrónica.

**Etapas número 1- Identificación de criterios del sistema.** Consiste en identificar los criterios que se utilizaran en el sistema de evaluación.

*Identificación de criterios en modelos de selección del CMS.*

Se realizó una búsqueda en los principales modelos de selección y evaluación de sistemas de gestión de contenido propuesto por algunos autores y organizaciones.

---

<sup>22</sup> CORDERO Graciela, LÓPEZ Maricela. La Experiencia de Validar un Instrumento para Evaluar Revistas Académicas Electrónicas en Internet. Disponible en: [www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones](http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones)

Los modelos consultados fueron los propuestos por Robertson, James. (2002), infoecm (2004), ADX2 (binarios), ATNF, Mosaic

Ubicados los modelos de selección, se procedió a realizar un análisis de sus criterios. El análisis consistió en revisar la frecuencia con que los criterios se repetían entre sí, tal como lo muestra la Tabla I.

**Tabla I.** Frecuencia de criterios en modelos para seleccionar sistemas de un CMS

Autor	A	B	C	D	E
Criterios					
Código abierto	x		x		x
Arquitectura Técnica	x	x	x		x
Administración del sistema	x	x	x	x	x
Creación de contenidos	x	x	x	x	x
Gestión de Contenidos	x	x	x	x	x
Publicación y distribución de contenido	x	x	x	x	x
Soporte de workflow	x	x	x	x	x
Integración con otras aplicaciones		x	x	x	
Búsquedas y colaboración	x	x	x	x	x
Diseño web y autoría	x	x	x	x	x
Seguridad	x	x	x	x	x
Grado de desarrollo	x				x
Soporte	x				x
Posición en el mercado y opiniones	x				x
Usabilidad	x		x		x

<b>A</b>	Robertson,J (2002)
<b>B</b>	infoecm (2004)
<b>C</b>	ADX2(binarios)
<b>D</b>	ATNF
<b>E</b>	Mosaic

La Tabla I, muestra mayor incidencia en los siguientes criterios: *Arquitectura Técnica, Administración del sistema, Creación de contenidos, Gestión de Contenidos, Publicación y distribución de contenido, Soporte de workflow, Búsquedas y colaboración, Diseño web y autoría y Seguridad*

## **Etapas número 2- Identificación de Indicadores del sistema**

Consiste en identificar los indicadores que se utilizaran en el sistema de selección de un CMS.

*Identificación de indicadores en modelo de selección de un CMS.* Este análisis supone la revisión de los indicadores de tres modelos utilizados para seleccionar sistemas de gestión de contenidos: Los modelos consultados fueron los propuestos por Robertson, J. (2002), infoecm (2004), ADX2(binarios), ATNF, Mosaic. El resultado del análisis comparativo se observa en la Tabla II

**Tabla II.** Identificación de indicadores de recursos impresos

		<b>Organismos</b>				
<b>Criterio</b>	<b>Indicadores</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<i>Arquitectura Técnica</i>	Cliente/ Servidor, Cliente Web, ambos.	x	x	x	x	x
	Estructura del repositorio	x	x	x	x	x
	Conexión con BBDD	x	x	x	x	x
	Cumplimiento de estándares: XML, de desarrollo, de comunicación y de metadatos.	x	x	x	x	x
	Internacionalización: Idiomas, Soporte de ayuda, Manuales	x	x	x	x	x
<i>Administración del sistema</i>	Administración única, posibilidad de delegarla.	x	x	x	x	x
	Roles: múltiples, por individuos, grupos.	x	x	x	x	x
	Informes de administración	x	x			
<i>Creación de contenidos</i>	Separación de contenido y presentación	x	x	x	x	x
	Entorno integrado de autoría			x		
	reutilización de contenidos	x		x		x
	Potentes herramientas de enlace	x	x	x	x	x
<i>Gestión de contenidos</i>	Edición de contenido web. Plantillas externas.	x	x	x	x	x
	Autorizaciones a nivel de página, Seguridad	x	x	x	x	x
	Informes	x	x	x	x	x
<i>Publicación y distribución de contenido</i>	Soporte para múltiples formatos	x		x		
	Plantillas para las páginas	x	x	x	x	x
	Personalización	x	x	x	x	x
	Estadísticas de uso	x	x	x	x	x
<i>Soporte de workflow</i>	Asignación de tareas a roles, a grupos	x	x	x	x	x
	Flujo de trabajo	x	x	x	x	x
	Facilidad de cambios en el diseño	x		x		
	Seguimiento de los procesos		x			x
<i>Búsquedas y colaboración</i>	Tipos de búsqueda					
	Herramientas de colaboración	x	x	x	x	x
<i>Diseño web y autoría</i>	Sindicación de contenidos	x	x	x		x
	Posibilidades de diseño web y de gestión de la estructura de los sitios web	x	x	x	x	x

<i>Seguridad</i>	Niveles de autorización: usuarios, grupos, roles, objeto, proyecto	x	x	x	x	x
	Seguridad en la aplicación	x	x	x	x	x
	Encriptación	x	x			

<b>A</b>	Robertson,J (2002)
<b>B</b>	infoecm (2004)
<b>C</b>	ADX2(binarios)
<b>D</b>	ATNF
<b>E</b>	Mosaic

### **Etapla número 3- Elaboración del instrumento**

Una vez identificados los criterios e indicadores propuestos en el sistema, se procedió a definirlos, como se observa en la Tabla IV.

**Tabla IV.** Enunciación final de los indicadores correspondientes a los criterios utilizados para seleccionar un CMS

<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>
1. Arquitectura Técnica. Se refiere a la configuración y soporte tecnológico que permite la escalabilidad del sistema para adecuarse a futuras necesidades con módulos.	1.1 Cliente/ Servidor, Cliente Web, ambos.
	1.2 Estructura del repositorio. Se refiere a la configuración del BBDD
	1.3 Conexión con BBDD. se refiere a la opción de que el CMS pueda ser dinámico
	1.4 Cumplimiento de estándares: XML, de desarrollo, de comunicación y de metadatos.
	1.5 Internacionalización. Se define como la multiplicidad de Idiomas que ofrece el portal, los soportes de ayuda y los Manuales para que el usuario pueda tener un fácil uso
2. Administración del sistema. Se define como la especificación de roles y las acciones que cumple cada uno dentro del sistema.	2.1 Administración única, posibilidad de delegarla.
	2.2 Roles: múltiples, por individuos, grupos. Se define como los diferentes papeles que pueden cumplir los usuarios de acuerdo a sus especificaciones
3. Creación de contenidos. Esta es la funcionalidad requerida por los autores (creadores de contenido) para desarrollar el proceso de autoría en el CMS.	3.1 Separación de contenido y presentación. Se refiere a la capacidad que tiene un CMS para separar los conceptos de los contenido, presentación y la estructura que permita la modificación de uno de ellos sin afectar a los otros
	3.2 Potentes herramientas de enlace. Se refiere a la creación por parte de autores de múltiples enlaces cruzados entre las páginas, y estos enlaces deben poder soportar reestructuraciones en el sitio web sin modificarse.
4. Gestión de contenidos. Se define como el núcleo de la mayoría de los sistemas CMS es un almacén central, soportado por una gama amplia de	4.1 Edición de contenido web. Plantillas externas.
	4.2 Autorizaciones a nivel de página, Seguridad. Se refiere a la implantación de niveles de seguridad, rastreo y seguimiento del uso del CMS para proteger la integridad del contenido.

herramientas para manipular y gestionar el contenido.	4.3 Informes. Se definen como el exhaustivo espectro de informes, tanto para los usuarios como para los administradores. Lo ideal es que el sistema informe de manera pro-activa todos los incidentes que se produzcan.
5. Publicación y distribución de contenido	5.1 Plantillas para las páginas. Se refiere al diseño general de la página se especifica por medio de plantillas de tal manera que se ofrezca una interfaz no técnica de administración.
	5.2 Personalización. Se define como la presentación de información diferente en base a perfiles de usuarios o metadatos en el contenido fuente.
	5.3 Estadísticas de uso. Se define como el acceso a estadísticas de uso comprensivas, incluyendo: páginas más visitadas, uso diario y llegada de visitas por el uso de los motores de buscadores. Esta información permite hacer un seguimiento del éxito del sitio e identificar cualquier problema de usabilidad.
6. Soporte de workflow. Se define como una solución que permite la definición, administración y control de los flujos de trabajo y la automatización de procesos asociados.	6.1 Asignación de tareas a roles, a grupos.
	6.2 Flujo de trabajo. Conjunto de tareas ejecutadas de forma secuencial o en paralelo por distintos miembros para la consecución de un mismo objetivo.
7. Búsquedas y colaboración	7.1 Herramientas de colaboración. Se refiere a las herramientas que permiten el intercambio de ideas entre los usuarios para el enriquecimiento de los contenidos.
8. Diseño web y autoría	8.1 Sindicación de contenidos.
	8.2 Posibilidades de diseño web y de gestión de la estructura de los sitios web
9. Seguridad	9.1 Niveles de autorización. Se refiere a las autorizaciones dadas a los usuarios, grupos, roles, objeto o proyecto del portal.
	9.2 Seguridad en la aplicación. Se refiere a la asignación de passwords, único password para el usuario, generación de listas de usuarios, LDAP.

### Fase 3. Elaboración de un instrumento para seleccionar un CMS.

En esta fase se escogieron cuatro CMS con mayor auge en el mercado.

Criterios	Indicadores	Drupal	Xoops	Spip	Mambo
1. Arquitectura Técnica. Se refiere a la configuración y soporte tecnológico que permite la escalabilidad del sistema para adecuarse a futuras necesidades con módulos.	1.1 Cliente/ Servidor, Cliente Web, ambos.	x	x	x	x
	1.2 Estructura del repositorio. Se refiere a la configuración del BBDD	x	x	x	x
	1.3 Conexión con BBDD. se refiere a la opción de que el CMS pueda ser dinámico	x	x	x	x
	1.4 Cumplimiento de estándares: XML de	x		x	x

	desarrollo, de comunicación y de metadatos.				
	1.5 Internacionalización. Se define como la multiplicidad de Idiomas que ofrece el portal, los soportes de ayuda y los Manuales para que el usuario pueda tener un fácil uso	x	x	x	x
2. Administración del sistema. Se define como la especificación de roles y las acciones que cumple cada uno dentro del sistema.	2.1 Administración única, posibilidad de delegarla.	x	x		
	2.2 Roles: múltiples, por individuos, grupos. Se define como los diferentes papeles que pueden cumplir los usuarios de acuerdo a sus especificaciones	x	x		x
3. Creación de contenidos. Esta es la funcionalidad requerida por los autores (creadores de contenido) para desarrollar el proceso de autoría en el CMS.	3.1 Separación de contenido y presentación. Se refiere a la capacidad que tiene un CMS para separar los conceptos de los contenido, presentación y la estructura que permita la modificación de uno de ellos sin afectar a los otros	x	x		
	3.2 Potentes herramientas de enlace. Se refiere a la creación por parte de autores de múltiples enlaces cruzados entre las páginas, y estos enlaces deben poder soportar reestructuraciones en el sitio web sin modificarse.	x		x	
4. Gestión de contenidos. Se define como el núcleo de la mayoría de los sistemas CMS es un almacén central, soportado por una gama amplia de herramientas para manipular y gestionar el contenido.	4.1 Edición de contenido web. Plantillas externas.	x	x		x
	4.2 Autorizaciones a nivel de página, Seguridad. Se refiere a la implantación de niveles de seguridad, rastreo y seguimiento del uso del CMS para proteger la integridad del contenido.	x		x	x
	4.3 Informes. Se definen como el exhaustivo espectro de informes, tanto para los usuarios como para los administradores. Lo ideal es que el sistema informe de manera pro-activa todos los incidentes que se produzcan.	x	x		
5. Publicación y distribución de contenido	5.1 Plantillas para las páginas. Se refiere al diseño general de la página se especifica por medio de plantillas de tal manera que	x	x		x



	se ofrezca una interfaz no técnica de administración.				
	5.2 Personalización. Se define como la presentación de información diferente en base a perfiles de usuarios o metadatos en el contenido fuente.	x	x	x	x
	5.3 Estadísticas de uso. Se define como el acceso a estadísticas de uso comprensivas, incluyendo: páginas más visitadas, uso diario y llegada de visitas por el uso de los motores de buscadores. Esta información permite hacer un seguimiento del éxito del sitio e identificar cualquier problema de usabilidad.	x			
6. Soporte de workflow. Se define como una solución que permite la definición, administración y control de los flujos de trabajo y la automatización de procesos asociados.	6.1 Asignación de tareas a roles, a grupos.	x		x	x
	6.2 Flujo de trabajo. Conjunto de tareas ejecutadas de forma secuencial o en paralelo por distintos miembros para la consecución de un mismo objetivo.	x			
7. Búsquedas y colaboración	7.1 Herramientas de colaboración. Se refiere a las herramientas que permiten el intercambio de ideas entre los usuarios para el enriquecimiento de los contenidos.	x	x	x	
8. Diseño web y autoría	8.1 Sindicación de contenidos.	x	x	x	x
	8.2 Posibilidades de diseño web y de gestión de la estructura de los sitios web	x			
9. Seguridad	9.1 Niveles de autorización. Se refiere a las autorizaciones dadas a los usuarios, grupos, roles, objeto o proyecto del portal.	x	x	x	x
	9.2 Seguridad en la aplicación. Se refiere a la asignación de passwords, único password para el usuario, generación de listas de usuarios, LDAP.	x	x	x	x

## 2. Diseño

### 2.1 Mapa de contenidos

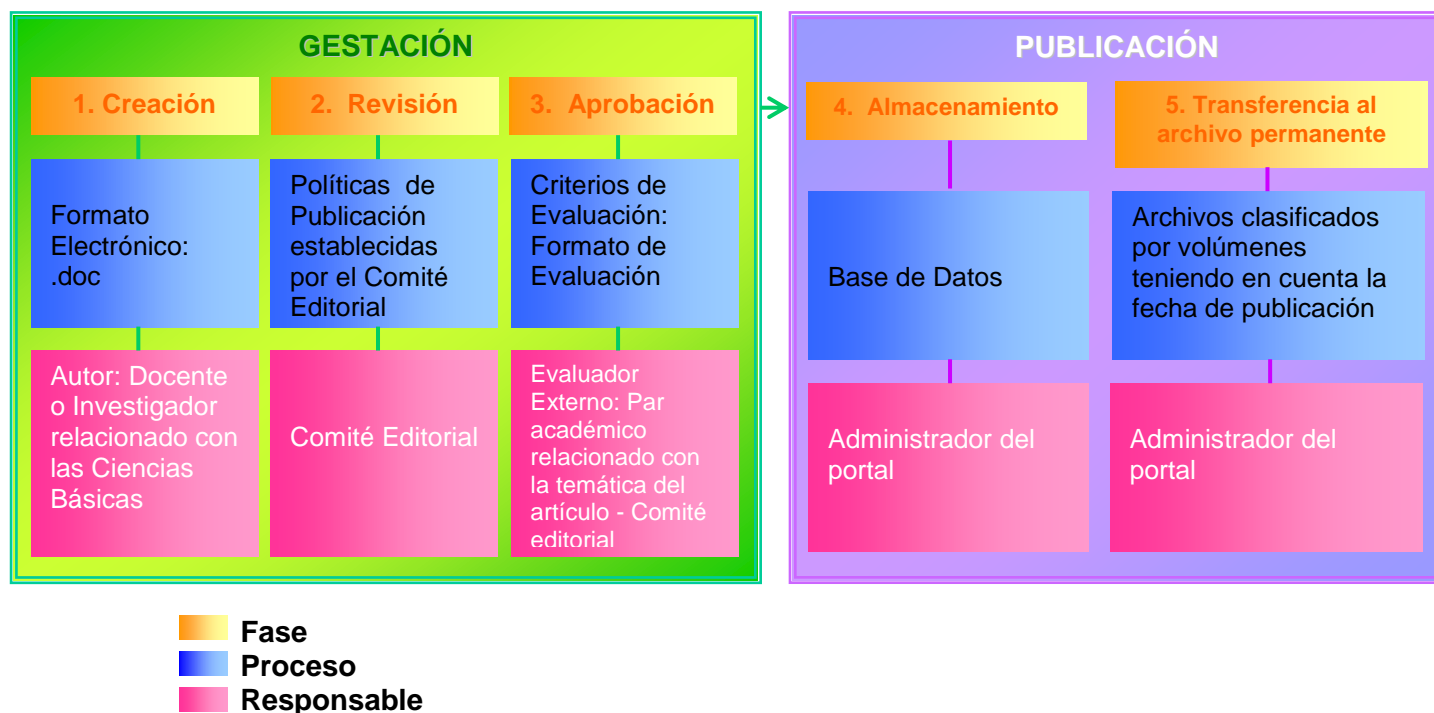
**2.1.1 Identificación de contenidos y características.** En el siguiente cuadro se ven representados los contenidos que contendrá la revista electrónica HOMINIS, sus características y el responsable principal por la publicación y calidad de los contenidos.



**2.1.2 Definición de ciclos de vida de contenidos<sup>23</sup>.** El ciclo de vida de los contenidos, los artículos a publicar en la revista, foros, libro Colaborativo, Encuestas, está formado por dos etapas: GESTACIÓN y PUBLICACIÓN. Estas etapas a su vez están divididas en fases consecutivas que requieren de un medio y de un responsable para su ejecución.

<sup>23</sup> CUERVO John. Sociedad Colombiana de Archivistas – Parámetros para la Selección de Sistemas de Gestión Electrónica de Documentos. Disponible en: [www.sociedadcolombianadearchivistas.org](http://www.sociedadcolombianadearchivistas.org)

## Artículos



## Abstract de Trabajos de Grado

### *Gestación*

1. Creación. Los abstracts son elaborados por los estudiantes de la Facultad en formato .doc.
2. Revisión. La revisión de los abstracts es realizada por el comité de investigación y el director del proyecto.
3. Aprobación. El comité editorial aprueba la publicación de los abstracts en la revista, verificando los criterios de presentación.

### *Publicación*

4. Almacenamiento. El almacenamiento será hecho por el administrador del portal en la base de datos.
5. Transferencia al archivo permanente. Los abstracts estarán clasificados por año y área y la transferencia será realizada por el administrador.

## Información General de la Revista

### *Gestación*

1. Creación. La información general de la revista será elaborada por el comité editorial en formato .html

2. Revisión. La revisión de la información general de la revista es realizada por el comité editorial teniendo en cuenta la pertinencia del contenido y su actualidad.
3. Aprobación. El comité editorial aprueba la publicación de la información general de la revista.

#### ***Publicación***

4. Almacenamiento. El almacenamiento será hecho por el administrador del portal en la base de datos.
5. Transferencia al archivo permanente. La transferencia será realizada por el administrador.

### **Grupos de Investigación**

#### ***Gestación***

1. Creación. La información de los grupos de investigación será elaborada por los docentes investigadores en formato .doc
2. Revisión. La revisión de la información de los grupos de investigación está bajo la responsabilidad del coordinador del grupo.
3. Aprobación. El administrador de acuerdo con el formato elaborado por el comité editorial publicará o no el contenido presentado.

#### ***Publicación***

4. Almacenamiento. El almacenamiento será hecho por el administrador del portal en la base de datos.
5. Transferencia al archivo permanente. La transferencia será realizada por el administrador.

### **Libros Colaborativos**

#### ***Gestación***

1. Creación. La información de los libros colaborativos será elaborada por los docentes registrados, esta información estará en formato .html
2. Revisión. La revisión de la información de los libros colaborativos está bajo la responsabilidad del docente, teniendo en cuenta las temáticas relacionadas con el área de las ciencias.
3. Aprobación. El administrador de acuerdo con las sugerencias del editor eliminará o no el contenido presentado.

#### ***Publicación***

4. Almacenamiento. El almacenamiento será hecho automáticamente por el sistema quedando en la base de datos.
5. Transferencia al archivo permanente. La transferencia será realizada por el administrador y se clasificará por las áreas que maneja la Facultad.

## **Foros**

### ***Gestión***

1. Creación. La información de los foros será elaborada por los usuarios registrados en formato .html
2. Revisión. La revisión de la información de los foros está bajo la responsabilidad del administrador de acuerdo con las sugerencias del editor.
3. Aprobación. El administrador de acuerdo con las sugerencias del editor eliminará o no el contenido presentado.

### ***Publicación***

4. Almacenamiento. El almacenamiento será hecho automáticamente por el sistema quedando en la base de datos.
5. Transferencia al archivo permanente. La transferencia será realizada por el administrador.

## **Encuestas**

### ***Gestión***

1. Creación. La información de las encuestas será elaborada por el administrador en formato .html
2. Revisión. La revisión de la información de las encuestas está bajo la responsabilidad del administrador de acuerdo con las sugerencias del editor.
3. Aprobación. El administrador de acuerdo con las sugerencias del editor eliminará o no el contenido presentado.

### ***Publicación***

4. Almacenamiento. El almacenamiento será hecho automáticamente por el sistema quedando en la base de datos.
5. Transferencia al archivo permanente. La transferencia será realizada por el administrador.

**2.1.3 Determinación de las responsabilidades sobre los contenidos.** Las responsabilidades se ven claramente definidas tanto en el cuadro de los contenidos y sus características como en el ciclo de vida de los contenidos.

## **2.2 Modelo de Información**

**2.2.1 Estructuración de contenidos.** Los contenidos de la revista electrónica *HOMINIS* se organizaron en bloques de acuerdo con el tipo de información que presentan. Se utilizaron estructuras de organización exactas a través de esquemas numéricos, cronológicos y temáticos que permiten al usuario saber con facilidad que tipo de información está usando. Además se usaron estructuras jerárquicas, dado que es la manera natural de clasificar la información, estas estructuras describen relaciones ascendentes y

descendientes de los contenidos los que ayuda al usuario a saber que tanto está penetrando en una temática determinada.

### **2.2.2 Arquitectura general de Información.**

**La definición de la sede.** *HOMINIS* es la revista electrónica de divulgación académica- científica de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad de Córdoba orientada principalmente a la publicación de artículos de investigación científica y desarrollo tecnológico, de reflexiones originales sobre un problema o tópico y artículos de revisión que contribuyan al esclarecimiento y actualización de un tema enmarcado dentro de las distintas áreas de estudio de la ciencias exactas y naturales (física, matemática, química, biología y geografía) e ingeniería.

La revista electrónica *HOMINIS* pretende crear un espacio de comunicación y colaboración entre toda la comunidad relacionada con las ciencias exactas y naturales además de permitir la interrelación con el comité editorial y los autores de los artículos.

*HOMINIS* es una publicación semestral que proporciona el libre acceso a todos los artículos de modo que estén disponibles para propósito de investigación, formativos y en general para cualquier uso no comercial.

*HOMINIS* tiene como objetivos:

- Promover la visibilidad de la producción académica y científica en las ciencias naturales y exactas como un aporte al desarrollo de las ciencias.
- Servir de punto de encuentro para científicos y profesionales de las ciencias exactas y naturales para intercambiar información que enriquezca la labor científica.
- Posibilitar el acceso libre a los avances que se divulgan en cada publicación a todo usuario interesado que tenga conexión a la red.

**La gestión de los contenidos.** Los factores que influyen en la selección y producción de los contenidos en la revista electrónica están determinados por las políticas editoriales establecidas por el comité, y además por:

*La misión.* La revista electrónica *HOMINIS* es producto del esfuerzo de los directivos y docentes de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad de Córdoba que pone al alcance de los sectores académicos, científico e investigativo una publicación que apoye la comunicación científica y evidencie los resultados de la labor investigativa contribuyendo a la visibilidad de los procesos y calidad de las publicaciones.

*El tipo de audiencias.* La revista electrónica *HOMINIS* está dirigida a investigadores, docentes, estudiantes y demás personas relacionadas con las ciencias naturales y exactas

*Los servicios y las funcionalidades.* La revista electrónica *HOMINIS* proporciona tres servicios fundamentales que son servicio de publicación cuya función es garantizar la visibilidad y la calidad de los artículos que se publiquen, servicio de información en donde se dan a conocer el proceso de publicación, noticias, datos de los grupos de investigación y servicio de comunicación que generen un espacio de discusión entre los usuarios entono a las temáticas tratadas.

*Las características de la organización productora.* Teniendo en cuenta que la organización encargada de la revista electrónica es la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería los contenidos manejados en el entorno serán de carácter educativo variado debido a los diferentes departamentos que esta posee (Biología, Química, Geografía, Matemáticas, Física y Estadística e Ingeniería Industrial) por lo tanto estos deben estar debidamente organizados para evitar confusiones ente los usuarios.

Los contenidos que aparecen en el entorno se seleccionaron de acuerdo a lo siguiente razones:

- Artículos. Son el eje central de la revista que dará a conocer las investigaciones realizadas al interior de la Facultad.
- Información general de la revista. Estos contenidos se desarrollaron de acuerdo a los indicadores de colciencias para cumplir con los requisitos de indización de la revista y además para que la comunidad en general conozca la razón se ser de la revista.
- Abstracts de trabajos de Grado. Se seleccionaron para responder a la necesidad de comunicación de los proyectos desarrollados por los estudiantes respondiendo así a una inquietud planteada por el comité editorial.
- Grupos de Investigación. Es importante dar a conocer la información general de los grupos y los proyectos que adelantan los diferentes grupos de investigación como muestra de su labor organizativa e investigativa.
- Noticias. Este tipo de contenidos es importante debido a que responde a la necesidad de dar a conocer a los miembros de la comunidad educativa de la facultad las actividades y eventos que se dan al interior de esta.

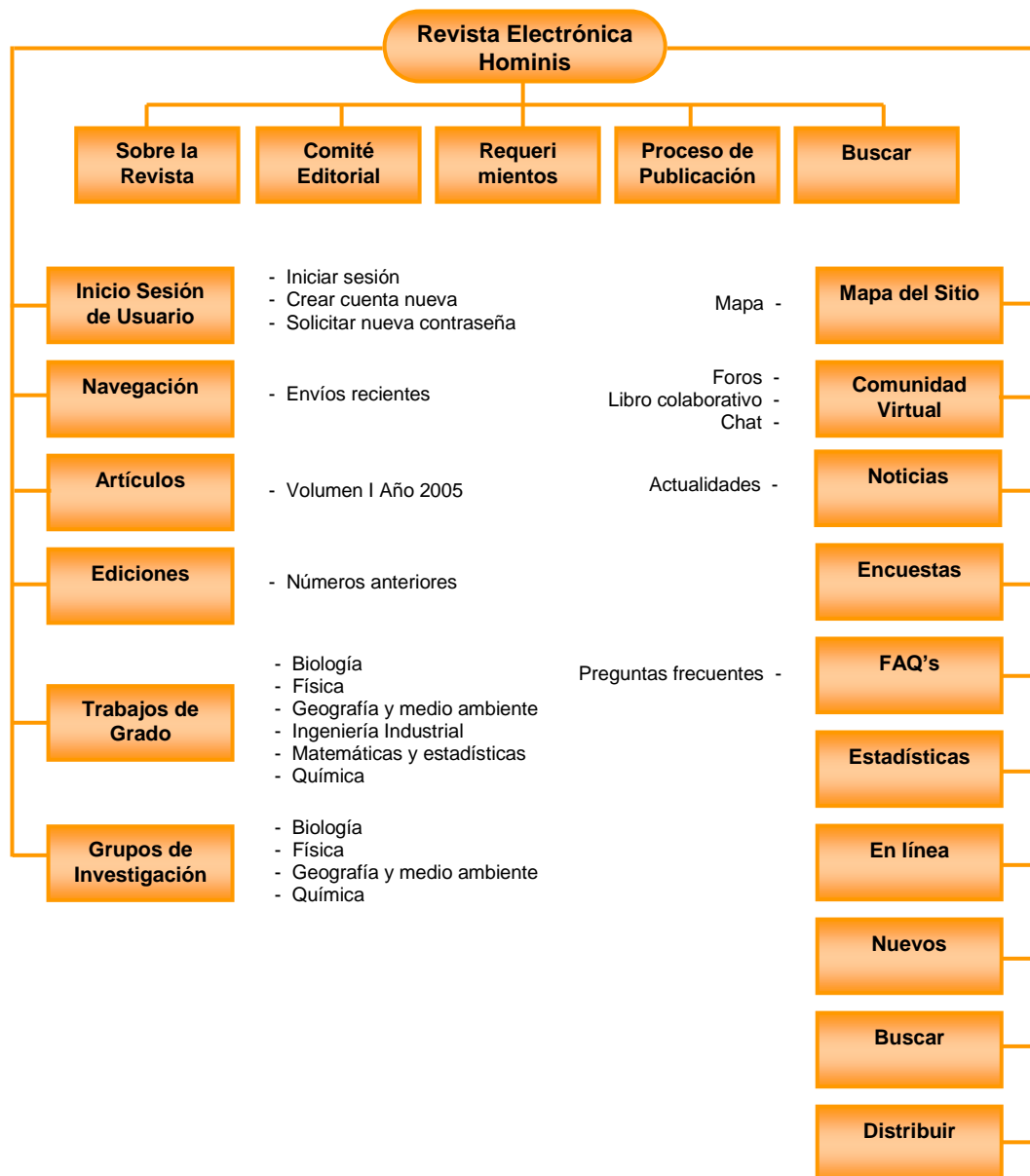
## Los sistemas de navegación.



El tipo de Navegación que maneja la Revista Hominis es Global, y se encuentra subdividido de la siguiente manera.

1. **Cabecera Global:** Tiene el logotipo de la Revista Hominis en el cual dando un clic nos llevara a la pagina principal de la revista. Debajo de el esta se encuentra un menú que contiene información general de la revista este será global para todo el sitio además encontrará la opción buscar.
2. **Barras de Navegación Global:** Están ubicadas en los laterales de la revista están divididos por títulos en las cuales encontrara una serie de opciones a las cuales podrá acceder haciendo clic.
3. **Navegación Contextual:** Detalla la información correspondientes a las opciones que se encuentran en la cabecera global, barras de navegación global y en el pie de página.
4. **Pie de Página Global:** En el se encuentra información acerca la revista la cual permanece constante en todo el sitio.





## Árbol Funcional del Sitio

### 2.3 Modelo Funcional

**2.3.1 Procedimiento gestión de contenidos.** Los procesos de gestión de contenidos se realizarán de acuerdo con los contenidos que se manejan dentro del sistema los cuales son:

#### - Artículos.

En la siguiente figura se observan todas las fases involucradas a la hora de publicar un artículo. De estas fases las que se realizan dentro del sistema son: Envío, Envío a Administrador y Publicación.



- Creación. Los diferentes tipos de usuario registrados pueden crear noticias relacionadas con las temáticas y la Facultad.

- **Evaluación.** El administrador del sitio revisará las noticias que han estado en cola de espera y revisará la pertinencia de estas.
- **Publicación.** Se publicarán las noticias que estén relacionadas con Ciencias Básicas y lo referente a la facultad en cuanto a eventos, simposios, congresos y otras actividades dentro o fuera de esta.

La creación, evaluación y publicación se realizarán desde el sistema.

#### **- Grupos de Investigación**

- **Creación.** El coordinador de cada grupo de investigación en cada departamento de la Facultad hace llegar la información referente a los grupos: Integrantes, Objetivos, Proyecto realizados, Proyectos en curso y demás información que el adicional que el coordinador considere importante.
- **Actualización.** En cada volumen de la revista los diferentes grupos de investigación deben hacer llegar los datos actualizados de su grupo con respecto a sus proyectos.
- **Publicación.** Los datos se hacen llegar al correo del administrador para ser publicado

La publicación de los grupos de investigación se realiza a través del sistema.

#### **- Información General de la Revista.**

- **Creación.** El editor se encarga de organizar la información referente a la revista tales como: Sobre HOMINIS, Comité Editorial, Requerimientos para Publicar, Autores y Pares Externos.
- **Actualización.** En cada volumen de la revista el comité editorial revisa los datos generales de la revista y los actualiza de acuerdo con las necesidades de la revista en ese momento, estas modificaciones se harán en información como: Las palabras del director, los requerimientos y políticas editoriales.
- **Publicación.** Los datos se hacen llegar al correo del administrador para ser publicado.

La publicación de los grupos de investigación se realiza a través del sistema.

#### **- Libros colaborativos**

- **Creación.** Los docentes registrados podrán crear los libros

- Evaluación: Cada docente que ha creado un libro revisa y evalúa los diferentes aportes de los demás usuarios
- Publicación. Después de la revisión de los contenidos y su respectiva aprobación se publican los capítulos.

La creación, evaluación y publicación de los libros colaborativos se realizarán a través del sistema.

#### - **Foros**

- Creación. Los docentes registrados podrán crear los foros.
- Publicación: Todos los usuarios registrados pueden colgar sus opiniones en el foro.

La creación y publicación de los foros se realizarán a través del sistema.

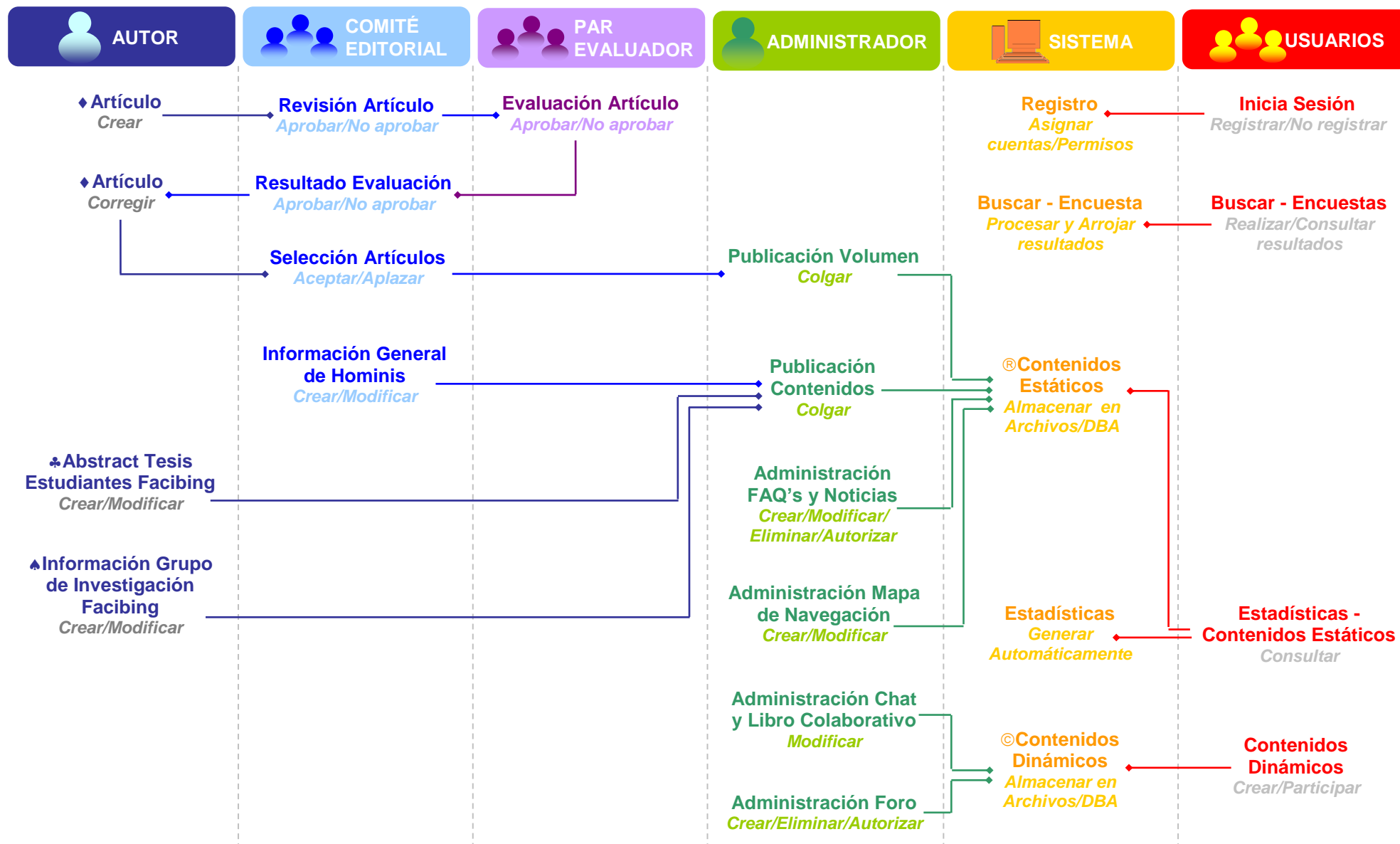
#### - **Encuestas**

- Creación: Los docentes registrados podrán crear las encuestas.
- Publicación: El administrador colgará y modificará las encuestas semanalmente de acuerdo con las sugerencias enviadas por los docentes registrados.

La publicación de las encuestas se realizarán a través del sistema.

### **2.3.2 Flujos de trabajo y tareas.**

Los procesos y las actividades que se deben realizar dentro del sistema se ven reflejadas en el siguiente gráfico.



♦ **Autor:** Docentes de Ciencias Básicas  
 ♠ **Autor:** Coordinador Grupo de Investigación Facibing  
 ♣ **Autor:** Estudiantes Facibing

® **Contenidos estáticos:** en un tiempo determinado no varían  
 © **Contenidos dinámicos:** son modificados permanentemente

### **2.3.3 Asignación de roles y tareas.**

Los actores del sistema y la asignación de tareas a cada uno de estos de acuerdo al rol que desempeñan se ven reflejado en el gráfico anterior.

## **2.4 Ontología Web.**

Son las raíces conceptuales de la revista electrónica *Hominis*, basadas en el concepto de arquitectura de información que se ve reflejado en la organización de los contenidos, en el sistema de navegación y en el sistema de búsqueda.

### **|Identificación y categorización de los Contenidos**

La revista electrónica *Hominis* al ser una publicación seriada con el objetivo de aparecer en números sucesivos en intervalos de tiempo de seis meses regulares, por un tiempo indefinido, compuesta por una serie de contribuciones de diferentes autores que giran en torno a las temáticas de las ciencias básicas, cuenta con una serie de documentos (artículos) derivados de su objetivo y al ser de carácter institucional (de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad de Córdoba) contiene diversos documentos que resaltan la labor investigativa que se desarrolla al interior de la Facultad. Además al tener integrado un entorno colaborativo maneja otros contenidos derivados de la interacción entre los usuarios.

Estos contenidos están clasificados de acuerdo con su temporalidad, es decir con el tiempo que tardan en ser modificados, transferidos o eliminados del portal, en:

#### **Contenidos Dinámicos**

Los contenidos dinámicos son aquellos que su modificación, transferencia o eliminación se realiza en un tiempo menor a los seis meses. A esta clase pertenecen: libros colaborativos, foros, encuestas y noticias.

#### **Contenidos Estático**

Los contenidos estáticos son aquellos que su modificación, transferencia o eliminación se realiza en un tiempo igual o superior a los seis meses. A esta clase pertenecen: los artículos, los abstracts, información acerca de los grupos de investigación y la información general de la revista. Los que a su vez se subdividen en *Documentos Científicos* y *Documentos Formales*, los primeros están relacionado con documentos anterior a su publicación pasan por un proceso de evaluación rígido, y los segundos aunque son revisados, esta evaluación es de orden informal. A los *Documentos Científicos* pertenecen los Artículos y los Abstracts y a los *Documentos Formales* la información de los grupos de investigación y la información general de la revista.

Cabe aclarar que por lo efímero de los contenidos estáticos, estos no se tendrán en cuenta a la hora de la elaboración de los metadatos que identificarán los documentos de la revista, para esta fase sólo se considerarán los contenidos estáticos definidos de la siguiente manera:

- **Artículo:** contribución original escrita, relacionada con el área de las ciencias básicas, que cumplió con todos los pasos del proceso de gestión de contenidos asociados a él, y por consiguiente fue aprobado por el Comité Editorial de la revista *Hominis* para su publicación, además se ciñe a los requisitos de presentación de los artículos estipulados por el comité.
- **Abstract de Tesis:** resumen de un trabajo de grado realizado por estudiantes de la Facultad y aprobado por el comité de investigación del departamento responsable.
- **Grupo de Investigación:** información general de los grupos de investigación elaborada por el coordinador del grupo y que contiene los apartes más importantes asociados con los proyectos y los objetivos que persigue el grupo.
- **Información General de la Revista:** documentos relacionados con las características particulares y propias de la revista *Hominis* (objetivo, misión, visión, entre otros), elaborados y aprobados por miembros del comité editorial.

Ahora bien, para la clasificación e identificación de los contenidos a través de los metadatos sólo se tendrán en cuenta los de tipo Científico, pues los Formales no cumplen con la estructura necesaria para incluirse en esta fase.

Cada uno de los contenidos estáticos estará relacionado con una ficha de descripción (metadatos) elaborada en base a los metadatos Dublin Core, esta ficha estará asociada y diligenciada para cada una de las contribuciones del tipo estático que se encuentren en la revista.

### **Objetivo de los Metadatos.**

Los metadatos se basan en los elementos de Dublin Core para registrar toda aquella información que permite identificar, diferenciar y caracterizar el documento como una unidad, contiene la información esencial para su descripción.

### **Características Generales.**

Los metadatos se han utilizados para resaltar la información más relevante de cada uno de los documentos. Las fichas utilizan un subconjunto de los campos de información definidos en la Ficha de Metadatos, todos los recursos usarán la misma ficha, y si algún elemento no aplica a ese recurso, el valor para ese metadato será nulo.

## FICHA DE METADATOS

**Título:** Nombre del recurso.

**Autor:** Persona o entidad responsable del contenido intelectual del recurso.

**Palabras Clave:** Expresa las palabras clave que describen el contenido del recurso, estas son seleccionadas por el autor teniendo en cuenta los temas tratados en el artículo.

**Resumen:** Descripción o explicación del contenido del recurso.

**Editor:** Entidad responsable de hacer que el recurso se encuentre disponible en la red en su formato actual, en este caso Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad de Córdoba.

**Colaborador:** Entidad o persona responsable de realizar contribuciones intelectuales significativas a la creación del contenido del recurso.

**Fecha:** Fecha desde cuando el recurso se encuentra disponible en el portal. La fecha estará en formato AAAA-MM-DD (acogiéndonos a la norma ISO 8601).

**Tipo de Recurso:** De acuerdo con el tipo de información que presenta el recurso se seleccionará de un vocabulario controlado DCMI.

**Formato:** El formato seleccionado para la publicación del recurso.

**Identificador:** Para la identificación formal del recurso el formato es el Localizador Uniforme de Recursos (URL). Se anota el URL completo y se indica siempre el tipo de protocolo.

**Fuente:** Referencia de la fuente de la cual se deriva el recurso. El recurso puede estar derivado de un recurso fuente en todo o en parte.

**Idioma:** Idioma del recurso, para tal fin se utilizará la norma ISO639.

**Relación:** Es un identificador de un segundo recurso y su relación con el recurso actual. Este elemento permite enlazar los recursos relacionados y las descripciones de los recursos.

**Cobertura:** El alcance espacial del contenido intelectual del recurso.

**Derechos:** Referenciará un servicio que proporciona una declaración de gestión de derechos para el recurso y las condiciones de acceso a un recurso. La información sobre derechos abarca los derechos de Propiedad Intelectual (IPR), Copyright.



## Vocabularios Controlados

Los valores que pueden tomar los elementos de los metadatos en algunos casos pueden ser de carácter único para cada recurso, por ejemplo: título, resumen, pero en otros casos es posible asociar estos valores en un tipo de clasificación. A esta clasificación es lo que conocemos como Vocabulario Controlado, en otras palabras, una lista de índices de términos en los que se conserva una relación entre ellos y además con los conceptos que representan.

Al someter a los documentos a un proceso de análisis, en el que se determinan los valores que tomarán los elementos en una ficha, estamos refiriéndonos al proceso denominado indización, que consiste en describir e identificar un documento en términos controlados. En este caso los vocabularios utilizados para la selección de los valores que tendrán los elementos del metadato son tomados de vocabularios desarrollados por diferentes entidades como DCMI, UNESCO entre otras, lo que indica que la indización estará dada por el proceso de selección de los valores de estos vocabularios que mejor se ajusten a los elementos que describen el contenido que se indiza.

Los vocabularios a utilizar según el elemento son:

- **Tipo de recurso**

***Vocabulario Tipo DCMI***

<http://dublincore.org/usage/terms/dcmitype/>

Ver anexo XXIX.

- **Formato**

***Calificadores del estándar de metadatos Dublin Core***

<http://www.dcc.uchile.cl/~mcaldero/calificadoresDC.html>

***Calificadores de refinamiento del elemento Formato***

**Extensión (extent)**

Extensión o duración del recurso. En los recursos en formato pdf, se anota el número de páginas; en los recursos en otros formatos no se anota la extensión.

**Medio (medium)**

El soporte material o físico del recurso. El medio se selecciona de la lista Internet media types (IMT).

De la lista IMT se han seleccionado los valores siguientes para definir el contenido del elemento Formato en el contexto de la Revista Hominis.

text/html [.html, .htm]  
text/plain [.txt]  
application/msword [.doc]  
application/pdf [.pdf]  
application/powerpoint [.ppt]  
application/rtf [.rtf]  
application/excel [.xls]  
application/zip

- **Idioma**

***ISO 639***

Estándar internacional en cuál a cada idioma se le asigna dos letras en minúscula del alfabeto latino.

Ver anexo XXX.

- **Relación**

***Calificadores del estándar de metadatos Dublin Core***

<http://www.dcc.uchile.cl/~mcaldero/calificadoresDC.html>

***Calificadores que refinan Relación***

Ver anexo XXXI.

- **Cobertura**

***ISO 3166***

El **ISO 3166** es un estándar internacional en el cual a cada país se le asignan dos letras del alfabeto latino. Este estándar fue la base para los dominios de Internet de último nivel.

Ver anexo XXXII.

**Sistema de Búsqueda**

Por ser el primer volumen de la revista, esta no cuenta con grande cúmulos de información. Sin embargo los contenidos están bien rotulados y además cuenta con un sistema de búsqueda, que localiza información dentro de la revista que está guardada en la base de datos y además le permite al usuario saber cuantas coincidencias encontró de su búsqueda.

### **Sistema de Navegación**

La navegación en la revista permite al usuario localizar con facilidad el contenido al que desea ir, además el sistema siempre le muestra donde está y donde ha estado. La revista cuenta con un sistema de navegación global, que permite el desplazamiento del usuario tanto vertical, como horizontalmente. Contiene elementos de navegación integrados como las barras de navegación, marcos y el rotulado y elementos de navegación remotos como tablas de contenidos, índices y mapa del sitio.

**2.5 Web semántica.** Representada en la arquitectura de capas, el modelo de arquitectura de información y el modelo de servicios implementado.

#### **2.5.1 Arquitectura de Capas.**



**2.5.1.1 Capa de presentación:** La capa de presentación se ve evidenciada en el portal Revista Electrónica Hominis, con características homogéneas en el diseño de su interfase gráfica. Es de fácil acceso vía Web, donde el usuario puede utilizar los servicios de la revista y del entorno colaborativo que está inmerso en ella, a través de cualquier navegador web que soporte http.

**2.5.1.2 Capa de negocio:** Las aplicaciones específicas de los objetos requeridos están desarrolladas en Php utilizando el Sistema de Gestión de Contenidos Drupal 4.6 con licencia GNU/GPL y soportado por un servidor Web Apache. Drupal es una poderosa plataforma que se utiliza para manejar contenidos web tales como artículos, fotos, u otros archivos. Drupal es sistema “dinámico”, lo que significa que en lugar de tener archivos pre-generados (estáticos), el contenido textual de las páginas y otras configuraciones son almacenados en una base de datos.

**2.5.1.3 Capa de acceso a datos:** La capa esta compuesta por un SGBD (Sistema Gestor Base Datos) Mysql para almacenar los datos de Hominis, que permite a través del lenguaje de consulta SQL ejecutar instrucciones sobre la base de datos, utilizando PHP como lenguaje para la interface entre los programas clientes y las bases de datos del sistema. Además el acceso Internet (ISP) se puede gestionar por cualquier empresa que ofrezca el servicio.

**3. Implementación.** Para la implementación de la Revista inicialmente se realiza una evaluación de varios CMS (en el capítulo 5, Propuesta el numeral 1.2 Selección de la Herramienta.) con el propósito de investigar cual era la herramienta que mas que se adaptara a los requerimientos anteriormente expuestos y por consiguientes agrupara tanto la parte colaborativa como en la parte de publicación; el sistema que se escogió para el desarrollo del Entorno Colaborativo que apoye la publicación electrónica de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías es Drupal 4.6 el cual es un Administrador de Contenidos Web de código abierto.

Los criterios que tuvimos en cuenta para la selección del Sistema de Gestión de Contenidos son:

- *Arquitectura Técnica,*
- *Administración del sistema,*
- *Creación de contenidos,*
- *Gestión de Contenidos*
- *Publicación y distribución de contenido*
- *Soporte de workflow,*
- *Búsquedas y colaboración,*
- *Diseño Web y autoría*
- *Seguridad*

Ver Tabla I (en 1.2 Selección de Herramienta). Incidencia de criterios en modelos para seleccionar sistemas de un CMS consignada en la Propuesta.

Luego se procedió a instalar el sistema, siguiendo los pasos esbozados a continuación; terminado este proceso, la unidad investigativa elabora diferentes diseños y realiza un pequeño sondeo con los integrantes del comité editorial para determinar los colores y el nombre que llevaría la revista.

#### **Pasos para Instalar drupal vía FTP**

Inicialmente se compra el dominio que tendrá la revista con la empresa *myhosting.net* en el cual se escoge un paquete con la siguientes características:

- 1Gb
- 10.000 Mb de Transferencia / 10 Gb
- Cuentas POP3 ilimitadas
- 5 DB mySQL
- Registros MX editables

Para ejecutar la instalación de drupal vía FTP es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Después de terminado el proceso de adquisición del dominios es necesario acceder al *cpanel* para configurar la base de datos sobre la cual trabajará la página Web.
2. Ingresar mediante algún cliente FTP, en nuestro caso se usó, SmartFTP y luego conectarte a tu servidor, debes subir la versión descomprimida drupal en nuestro caso la versión 4.6.3 en el directorio raíz www, Drupal automáticamente crea los directorios y pone los permisos que corresponde, pero si usted lo quiere hacer se supone que debe tener 755 en los directorios.
3. Luego se debe crear un directorio file al cual se le debe darse 755 en los permisos
4. Posteriormente se crear la base de datos en Mysql, para esto acceda a phpMyAdmin
  - Se le asignó un nombre a la base de datos y,
  - Luego se subió el archivo database.mysql para crear las tabla en su nueva base de datos.
5. Es necesario que modifique el archivo .settings.php modificando las siguientes líneas de código:

\* Database URL format:

\* \$db\_url = 'mysql://username:password@localhost/database';

\* \$db\_url = 'pgsql://username:password@localhost/database';

\*/

\$db\_url = 'mysql://username:password@localhost/database';

\$db\_prefix = '';

/\*\*

\* Base URL:

\*

\* The URL of your website's main page. It is not allowed to have

\* a trailing slash; Drupal will add it for you.

\*/

\$base\_url = 'http://localhost';

/\*\*

6. Acceda a la dirección de su nueva página Web y empiece a configurarlo

Los usuarios podrán acceder a los servicios que ofrece la Revista Hominis tales como: Acceso a Artículos, Información acerca la Revista, Grupos de Investigación, Abstrats se trabajos de Grado de los estudiantes, Foros expuestos por los docentes, Libros Colaborativos, Encuesta, Noticias de la Facultad entre otros.

## **Estrategia de Sostenibilidad de la Revista Electrónica Hominis a mediano y largo plazo**

Diversos aspectos deben ser contemplados en relación con la producción digital que, a diferencia de los métodos tradicionales de publicación utilizados hasta ahora, presenta unas características económicas, fundamentalmente. La edición digital supone un abaratamiento muy importante de la edición, puesto que posibilita la difusión de un mayor volumen del trabajo investigador, y como consecuencia el aumento de productividad de los investigadores en su conjunto, paliando así los problemas derivados de la falta de espacio físico y, en consecuencia, el abaratamiento de los gastos de edición.

A mediano y largo plazo se requieren gastos por concepto de pago a pares evaluadores externos, autores de los artículos según los estatutos de la Universidad, webmaster (becario) medio salario mínimo mensual vigente, pago anual del hosting de la revista electrónica (anexo en la cotización). Además de un equipo con sistema operativo Windows 2000, 256 MG de Ram, 40 GB de disco duro, procesador 2.5 Hz, Tarjeta Fax Módem, Conexión a Internet y manejador de base de datos MySQL, Servidor Apache y PHP, debe tener los siguientes software Adobe Acrobat y Adobe Reader, Paquete de Office 2000.

La Revista Electrónica de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías EIDOS contempla los siguientes gastos para su sostenibilidad.

### **Servicio de Hosting**

Este es un servicio que se pagará anualmente con un costo aproximado de \$200.000.00 a MiHosting empresa prestadora de este servicio y variará de acuerdo a los incrementos que estipule la empresa. El pago se realiza electrónicamente por medio de tarjeta de crédito (Visa, Master Card, Diners o American Express) a nombre de una persona natural.

### **Pares Evaluadores Externos**

Según las políticas establecidas por el comité editorial los artículos serán evaluados por dos pares externos; el pago de los pares será de acuerdo a las políticas del CIUC la suma de \$160.000.00. El mínimo de artículos a publicar son de 6 y el máximo son 9 lo que significa que variará la cantidad de pares de acuerdo al número de artículo de cada volumen según esto el costo máximo ascenderá a \$2.880.000.00

### **Equipos**

Se hace necesario para la sostenibilidad tanto de la revista electrónica como de la comunidad virtual un equipo con sistema operativo Windows 2000, 256 MG de Ram, 40 GB de disco duro, procesador 2.5 Hz, Tarjeta Fax Módem, Conexión a Internet y manejador de base de datos MySQL, Servidor Apache y PHP, debe tener los siguientes software Adobe Acrobat y Adobe Reader, Paquete de Office 2000. Equipo al que deberá tener acceso el administrador de la revista siempre que lo requiera.

### **Webmaster**

La revista cuenta con un espacio interactivo que necesita de una administración permanente por tal motivo se hace necesario un estudiante que se encuentre cursando 8, 9 o 10 semestre de Licenciatura en Informática (Becario) para que se encargue de esta función, a este estudiante se le pagará medio salario mínimo vigente que actualmente asciende a \$190.750.00.

Por otro lado cabe mencionar la flexibilidad de la administración de la herramienta, además los diferentes módulos con los que cuentan que fueron traducidos con el propósito de hacer fácil su entendimiento; también en el Manual del Administrador y Usuario se logró consignar de forma entendible las tareas que cada uno puede realizar, con el objetivo de que estos puedan utilizarla eficazmente. Y además la unidad investigativa diseñó un manual para el editor que fue apoyado con unas sesiones de adiestramiento para el manejo de la herramienta.

**3.1 Web sintáctica.** La revista electrónica Hominis se implementó bajo el Sistema de Gestión Documental Drupal que permite una gestión adecuada de los contenidos y de los demás componentes que están asociados, según el modelo de servicio planteado, al entorno colaborativo de la revista.

**3.2 Visibilidad Pública.** Esta compuesta por la capa de presentación de la Revista Electrónica Hominis, que es el medio de comunicación con los usuarios que acceden a los servicios de la revista.

**3.3 Documentación.** Los usuarios tendrán un derrotero de preguntas con las que se pueden ubicar dentro del sistema (FAQ's). El administrador y el editor tendrán una versión impresa del manual con todas las utilidades para cada uno de los diferentes tipos de usuario que utilizan el sistema, tales como docentes, usuarios registrados, el editor y el webmaster.

## **4. Prueba y Corrección de errores.**

Luego de culminada la etapa de implementación de la Revista Electrónica Hominis de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías y por consiguiente la construcción del prototipo se hace necesario hacerlo pasar por una serie de pruebas técnicas antes de entregar el producto a los usuarios finales, quienes en últimas serán quienes tomen la decisión de aceptarlo o retroalimentarlo en base a los requerimientos estipulados con anterioridad. Estas pruebas medirán la reacción integral del sistema a diversas acciones que realizarán los usuarios desde sus páginas.

Para este fin se hace necesario dividir las pruebas en cinco áreas, que son:

- Pruebas de Interfaces y Contenidos
- Pruebas de Funcionalidades y Operación

- Pruebas de Carga
- Pruebas de Seguridad
- Pruebas de Respaldo y Recuperación

Por cada una de ellas hay actividades específicas a realizar, de las cuales se entrega un detalle a continuación.

- ***Pruebas de Interfaces y Contenido***

Las actividades de esta etapa consiste en hacer revisiones precisas de cómo se despliegan las páginas del sitio y si estas contienen los contenidos y características definidos como meta.

### **Verificación de Contenidos**

Es una prueba básica, para revisar incluye todos los contenidos que se especificaron en la identificación de contenidos y características, definidos en el marco de la propuesta. Esta verificación se hizo de forma manual:

- *Sistema Manual:* Se revisan manualmente los contenidos de la Revista a través de la Navegación por sus páginas, para esto se construyó en primera instancia un índice de contenidos y luego se verificaron la existencia de cada uno de ellos, verificando la ortografía y redacción, los enlaces principales, las imágenes en páginas y la existencia de archivos adjuntos, como se ve reflejado en la siguiente tabla.

<b>Contenidos</b>	Verificación ortográfica y redacción	Verificación de enlaces principales	Verificación de imágenes	Verificación de existencia de archivos adjuntos
Sobre la revista	X	X	X	X
Comité editorial	X	X	X	X
Requerimientos para publicar	X	X	X	X
Proceso de publicaciones	X	X	X	X
Artículos	X	X	X	X
Números Anteriores	X	X	X	X
Trabajos de grado	X	X	X	X
Grupos de Investigación	X	X	X	X
Mapa del sitio	X	X	X	X
FAQ's	X	X	X	X
Encuesta	X	X	X	X
Estadísticas	X	X	X	X
Foros	X	X	X	X
Libros Colaborativos	X	X	X	X
Chat	X	X	X	X



- *Sistema Automático:* para esta prueba se utilizó el servicio del W3C Check Link (<http://validator.w3.org/checklink>) para verificar si se encontraba algún enlace roto se encontró en el portal, dando como resultado:

Ningún enlace roto.

- *Sitio en construcción:* se verificó que no existiera dentro del portal ningún sitio en construcción.

## **Verificación de Interfaces**

Mediante esta prueba se revisaron los aspectos gráficos de la Revista, incluyendo los siguientes elementos:

- *Plug-ins necesarios:* se verificaron cuales era los plug-ins necesarios para visualizar los contenidos de la página y se colgaron los enlaces correspondientes para que los usuarios que no tengan el software lo puedan bajar, en este caso particular el software que se hace necesario para que el usuario pueda ver los artículos es Adobe Reader.
- *Consistencia de la Diagramación:* la plataforma esta creada de tal forma que contiene elementos consistentes, lo que significa que el usuario tendrá una sensación de similaridad en cualquier área del portal. Lo que implica por ejemplo, que los menús siempre aparecen en el mismo sitio, que los listado están diseñados de similarmente en todo el sitio y además que los colores y formas que se usan en la interface son similares en todas las páginas.
- *Ancho de la Diagramación:* se modificó el ancho de diagramación (a menores y mayores dimensiones) para garantizar que esto no afectara la navegación, de tal forma que el sitio se vea ordenado y legible.
- *Diagramación y Browsers:* la plataforma fue probada en tres tipos deferentes de browsers Microsoft Internet Explorer (<http://www.microsoft.com/explorer>), Opera (<http://www.opera.com>) y Mozilla (<http://www.mozilla.org>) garantizando haber cubierto un amplio espectro de usuarios, garantizando a través de esta prueba que los elementos de la Revista se muestran en la pantalla en las posiciones que se asignaron en diseño.

### **• Pruebas de Funcionalidades y Operación**

Este tipo de prueba permitió hacer chequeos completos frente a las funcionalidades y aplicaciones que ofrece la Revista. Para tal fin, las pruebas que se hicieron sobre diferentes elementos, siendo algunos de los más importantes:

- *Validación de Formularios:* se la función crear cuenta nueva y se comprobó que le llegara al usuario el *nombre de usuario* y la *contraseña* a su cuenta de correo. Además se verificó el ingreso como nuevo usuario al entorno y que el cambio de contraseñas se efectuara correctamente. Todo esto lo realiza el sistema satisfactoriamente. Los campos del formulario que son obligatorios están demarcados con un asterisco.
- *Sintaxis de Ingreso:* la sintaxis de ingreso también fue validada de tal forma que, por ejemplo, en el campo de correo electrónico, el usuario debe poner una dirección que contenga al menos las partes de este dato.
- *Ingreso de Datos:* En la base de datos donde se guarda la información del formulario de ingreso, los datos que se almacenan se encuentran encriptados.
- *Reingreso y corrección de datos:* El sistema cuenta con la posibilidad de que el usuario pueda volver atrás y modificar la información dada, aprovechando los datos ingresados previamente.
- *Multiplataforma:* Además se comprobó que el formulario funciona en diferentes en los siguientes browsers (Microsoft Internet Explorer, Opera y Mozilla).
- *Sistema de búsqueda:* El sitio cuenta con sistema de búsqueda bastante sencillo, pero le brinda la posibilidad al usuario de encontrar los contenidos que manejan en la revista, se realizaron pruebas para garantizar que la búsqueda funciona.

#### - **Pruebas de Carga**

En esta prueba se verificará cuando tiempo el usuario demora en acceder al Entorno Colaborativo y cuanta cantidad de visitas es capaz de soportar el mismo.

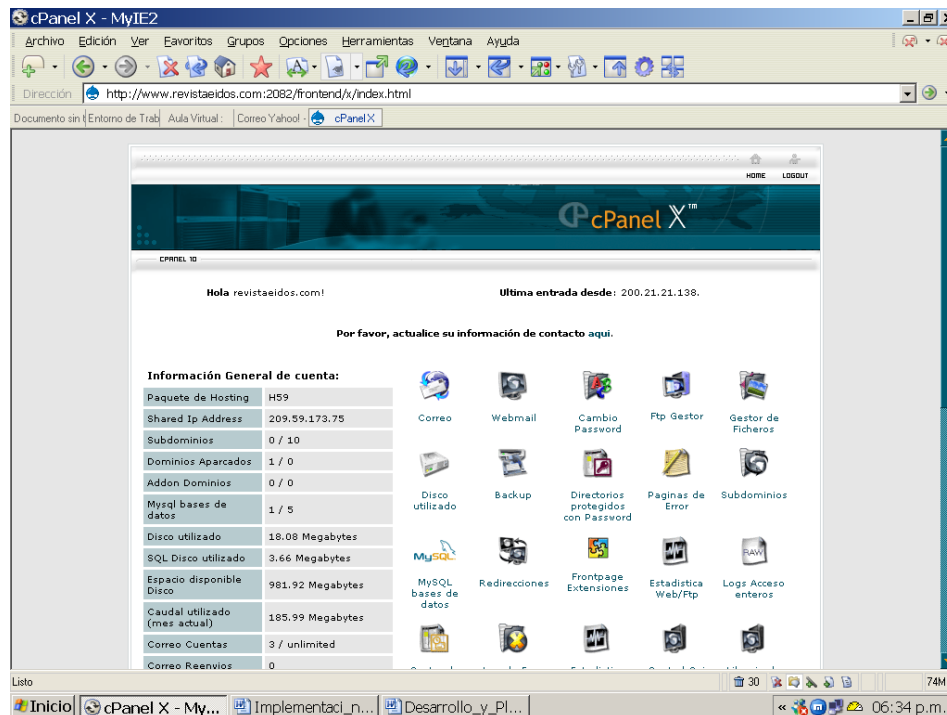
- *Tiempo de acceso de los usuarios a los datos:* En promedio el sitio tiene un peso aproximado de 65Kb un módem transmite a 56 kbps (kilobites por segundo) significa que por cada segundo de transmisión, en condiciones ideales, es capaz de enviar 6.5 kb (kilobytes) de información; esta página pesa 65 kb, en condiciones ideales demorará 10 segundos aproximados en aparecer completa en el computador del usuario. Pero entendiendo las condiciones técnicas tales como la congestión de las redes y el nivel de visitas del servidor este trabajaría la mitad de su valor entonces estaremos descargando a una velocidad promedio de 20 segundos.
- *Tiempo de espera de los usuarios tras hacer un clic:* El tiempo promedio de espera al hacer un clic es de 5 segundos aproximadamente para que aparezca algo visible en la pantalla siempre, cuando el sitio ha cargado totalmente.

- *Niveles de error existentes tras clic de usuarios:* El nivel de error para el sitio esta en las descargas de los archivos que se encuentran en formato pdf el cual el tiempo de respuesta oscila entre 30 segundos aproximadamente.

## - **Pruebas de Seguridad**

Las actividades que se pueden realizar para hacer las pruebas de seguridad son diversas y se orientan a varios ámbitos, como se describe a continuación. Los temas a tratar son los siguientes:

- *Manejo de DNS:* El manejo de dominio del Entorno Revista Electrónica esta a cargo de la empresa Myhosting en la cual fue registrado como: [www.revistahominis.com](http://www.revistahominis.com). Este registro es único lo cual nos permite tener una identidad en la Web. La administración se desarrolla a través de una aplicación distribuida denominada *cpanel*.



- *Manejo de Privacidad:* La plataforma maneja mecanismos de encriptación cuando los usuarios se registran las cuales ellos pueden modificar cuando decidan cambiar su contraseña. Aunque el módulo de autenticación sólo valida que el e-mail que el usuario utilizar para su registro exista en la Web.
- *Mecanismos de Control de Acceso:* para la protección de los usuarios y de la información contenida en sitio se utiliza la autenticación con par Usuario-Clave, además la plataforma cuenta con mecanismos que le

permiten al usuario solicitar nueva contraseña en el caso que la halla olvidado.

- *Hosting Externo vs. Sitio Propio:* el hosting donde se encuentra alojada la plataforma es de suma confiabilidad dado sus servidores están protegidos por un Firewall o cortafuego que impide la entrada a sus servidores a personas no autorizadas, lo que garantiza la seguridad de la información que se maneja en el portal. Además cuentan con equipo de soporte permanentemente que verifica que sus servidores sean seguros y si surge algún inconveniente lo comunican al personal implicado.

### **13. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS**

Las recomendaciones y sugerencias finales para el trabajo giran principalmente en torno al desarrollo de estrategias que permitan la sostenibilidad de la revista en el corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta:

- Administración de la plataforma CMS. Es necesario abrir escoger el becario que se encargará del mantenimiento de la revista.
- Motivación permanente para la publicación. El comité editorial debe constantemente invitar a la comunidad a que participe en la revista, no sólo a través de la publicación de artículos, sino con la participación dentro del entorno colaborativo, por parte de los docentes y de los estudiantes.
- Gestión de la calidad de la producción científica. Aunque en los procesos han sido depurados para garantizar la calidad de la producción científica, es necesaria una evaluación y valoración constante, para que en el tiempo esta no se vuelva obsoleta.
- Políticas de sostenibilidad de la revista con miras a indexación. Es importante resaltar que para la publicación se tuvieron en cuenta los requerimientos de Colciencias, no se puede descuidar y perder de vista el horizonte de la indización por parte de Colciencias y trabajar en pos de conseguirla.
- Mejoramiento continuo de la revista electrónica. Al estar la revista en formato electrónico es necesario recordar que para su sostenimientos se debe evaluar constantemente y corregir los errores que se presenten con el sistema para evitar que con el tiempo se vuelva inútil y poco atractiva.
- Estrategias para mantener activas las comunidades que se originen en el entorno virtual. Es necesario que los docentes estén constantemente motivando a los estudiantes a que participen en los foros que ellos propongan y además la revista debe ser vista como un medio de comunicación de la Facultad que les permite darse a conocer y a su enterarse de los acontecimientos más importantes de la comunidad académica relacionada con las ciencias básicas.
- Incentivos para publicación electrónica. Es importante, aun que no fundamental, motivar a los docentes con el sistema de puntos que asigna la Universidad para aquellos que publican en revistas, método que podría elevar el nivel de publicación en la revista.

## **14. BIBLIOGRAFÍA**

- VERGARA Manuel José, HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, Pág. 103
- MÉNDEZ ÁLVAREZ Carlos Eduardo, METODOLOGÍA, Pág 127
- TAMAYO Y TAMAYO Mario, EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, Editorial LIMUSA 1996 México
- SAMPIERI. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
- <http://biblioteca.ucv.cl/>
- <http://biblioweb.dgsca.unam.mx/>
- <http://biblioweb.dgsca.unam.mx/>
- <http://www.absysnet.com/>
- <http://www.brocku.ca/>
- <http://www.colciencias.org.co/>
- <http://www.dgbiblio.unam.mx/>
- <http://www.gerona.inf.cu/>
- <http://www.icfes.gov.co/>
- <http://www.infodoctor.org/>
- <http://www.infomed.sld.cu/>
- <http://www.jrebelde.cubaweb.cu/>
- <http://www.nlc-bnc.ca/iso/>
- <http://www.ucm.es/info/especulo/>
- <http://www.udea.edu.co/>
- <http://www.unicordoba.edu.co/>
- <http://www.worldbank.org/>
- <http://www.delitosinformaticos.com>
- <http://funredes.org/mistica>
- <http://www.ub.es/geocrit/sn-pres.htm>
- <http://www.aip.org>